

# ***DLHÉ POLE – DIVINA – HORNÝ HRIČOV***

## ***KANALIZAČNÝ ZBERAČ***

**Zámer pre zisťovacie konanie**  
podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

*december 2007*

**OBSAH**

<b>I</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI .....</b>	<b>4</b>
I.1	NÁZOV .....	4
I.2	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO (IČO) .....	4
I.3	SÍDLO.....	4
I.4	KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA .....	4
I.5	ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY.....	4
<b>II</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE .....</b>	<b>5</b>
II.1	NÁZOV .....	5
II.2	ÚČEL.....	5
II.3	UŽÍVATEĽ .....	5
II.4	CHARAKTER ČINNOSTI.....	6
II.5	UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....	6
II.6	PREHLADNÁ SITUÁCIA .....	6
II.7	TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY .....	6
II.8	STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA .....	6
II.8.1	Základná koncepcia riešenia .....	6
II.8.2	Hodnotené varianty.....	7
II.9	ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE .....	13
II.10	CELKOVÉ NÁKLADY .....	14
II.11	DOTKNUTÁ OBEC .....	17
II.12	DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ .....	17
II.13	DOTKNUTÉ ORGÁNY .....	17
II.14	POVOĽUJÚCI ORGÁN .....	17
II.15	REZORTNÝ ORGÁN.....	18
II.16	DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA .....	18
II.17	VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE .....	18
<b>III</b>	<b>ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA.....</b>	<b>19</b>
III.1	CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA .....	19
III.1.1	Horninové prostredie .....	19
III.1.2	Ovzdušie a klimatické pomery.....	21
III.1.3	Voda.....	23
III.1.4	Pôda.....	25
III.1.5	Fauna, flóra, vegetácia .....	26
III.2	KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA .....	30
III.2.1	Súčasná krajinná štruktúra a scenéria .....	30
III.2.2	Ochrana prírody a krajiny .....	33
III.2.3	Územný systém ekologickej stability .....	34
III.3	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA .....	35
III.4	SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA .....	39
<b>IV</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE.....</b>	<b>43</b>
IV.1	POŽIADAVKY NA VSTUPY.....	44
IV.1.1	Záber pôdy.....	44
IV.1.2	Vstupné údaje pre dimenzovanie čistiarní odpadových vôd .....	44
IV.1.3	Nároky na dopravnú infraštruktúru .....	46
IV.1.4	Nároky na pracovné sily .....	46
IV.2	ÚDAJE O VÝSTUPOCH.....	46
IV.2.1	Počas výstavby.....	46
IV.2.2	Počas prevádzky .....	48
IV.2.2.1	Zdroje znečistenia ovzdušia.....	48
IV.2.2.2	Zdroje znečistenia vôd .....	48
IV.2.2.3	Nakladanie s odpadmi.....	50
IV.2.2.4	Vyvolané investície .....	51
IV.3	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	51
IV.3.1	Etapa výstavby .....	51
IV.3.1.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo.....	51
IV.3.1.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie.....	51

IV.3.2	Etapa prevádzky .....	53
IV.3.2.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo.....	53
IV.3.2.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie .....	53
IV.4	HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK .....	60
IV.4.1	Riziká počas výstavby .....	60
IV.4.2	Riziká počas prevádzky .....	61
IV.5	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA .....	61
IV.6	POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA.....	61
IV.6.1	Očakávané vplyvy počas výstavby.....	61
IV.6.2	Očakávané vplyvy počas prevádzky .....	62
IV.7	PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE .....	63
IV.8	VYVOLANÉ SÚVISLOSTI.....	63
IV.9	ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	63
IV.9.1	Riziká počas výstavby .....	63
IV.9.2	Riziká počas prevádzky .....	64
IV.10	OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV .....	65
IV.10.1	Opatrenia počas investičnej prípravy a výstavby .....	65
IV.10.1.1	Opatrenia počas investičnej prípravy.....	65
IV.10.1.2	Opatrenia počas výstavby.....	66
IV.10.2	Opatrenia počas prevádzky .....	73
IV.10.2.1	Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia .....	74
IV.10.2.2	Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva.....	75
IV.10.2.3	Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom.....	75
IV.10.2.4	Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi.....	75
IV.11	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA .....	77
IV.12	POSÚDENIE SÚLADU ČINNOSTI S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI .....	78
IV.13	ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV .....	80
<b>V</b>	<b>POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....</b>	<b>81</b>
V.1	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....	81
V.2	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU, ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI .....	83
V.3	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU.....	84
<b>VI</b>	<b>MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA .....</b>	<b>86</b>
<b>VII</b>	<b>DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU .....</b>	<b>86</b>
VII.1	ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER .....	86
VII.2	ZOZNAM VYŽIADANÝCH VYJADRENÍ A STANOVÍSK .....	86
VII.3	ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE .....	86
<b>VIII</b>	<b>MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU .....</b>	<b>86</b>
<b>IX</b>	<b>POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV .....</b>	<b>86</b>
IX.1	SPRACOVATEĽ ZÁMERU .....	86
IX.2	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU .....	86

## PRÍLOHY

## **I ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

### **I.1 Názov**

Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s. Žilina

### **I.2 Identifikačné číslo (IČO)**

36 672 297

### **I.3 Sídlo**

Bôrická cesta 1960, 010 10 Žilina

### **I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je :

adresa: Ing. Jozef Lučivňák  
Severoslovenské vodárne a kanalizácie , a.s.  
Bôrická cesta 1960, 010 01 Žilina  
e-mail: jozef\_lucivnak@sevak.sk

### **I.5 Údaje kontaktnej osoby**

Kontaktnou osobou je:

adresa: Ing. Peter Macek  
SVS – projekcia, s.r.o.  
Bôrická cesta 107, 010 01 Žilina  
e-mail: peter.macek@svsprojekcia.sk

## II ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

### II.1 Názov

#### ***Dlhé Pole – Divina – Horný Hričov – kanalizačný zberač***

### II.2 Účel

Účelom predmetnej investičnej akcie je dobudovanie základnej infraštruktúry regiónu, ktorá zaostáva za požiadavkami smerníc EÚ.

Základnou legislatívnou požiadavkou EÚ v oblasti čistenia odpadových vôd je Smernica Rady EÚ z 21. mája 1991 o čistení mestských odpadových vôd (91/271/EHS), ktorá kladie požiadavky na výstavbu kanalizácie, ako aj na biologické čistenie odpadových vôd. V súčasnej dobe sú podmienky tohoto predpisu zohľadnené v štátnej legislatíve.

Akceptovaním požiadaviek Rámcovej smernice o vode č. 2000/60/ES do vodného zákona boli položené základy sústavnej a trvalej koncepcnej činnosti – vodné plánovanie, ktorá napĺňa víziu udržateľnosti vodných zdrojov prijatú na 2. Svetovom fóre o vode.

Všeobecné ciele projektu boli definované takto:

- *Splnenie EU smernice 91/271/EEC - na jej základe sa stanovuje požiadavka na zabezpečenie odkanalizovania a zodpovedajúce čistenie komunálnych odpadových vôd v dohodnutých časových horizontoch*
- *Splnenie nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. určujúceho kvalitu povrchových vôd (quality aims of surface waters) a limitné hodnoty pre znečistenie odpadových vôd (characteristics of wastewater pollution)*

Enviromentálne ciele projektu:

- *ochrana recipientov*
- *ochrana kvality podzemnej vody*
- *vybudovaním kanalizačnej siete s následným čistením odpadových vôd odstrániť, alebo eliminovať znečistenie povrchových tokov a tak dosiahnuť súlad s požiadavkami smernice EU 91/271/EEC o čistiarňach odpadových vôd a zlepšiť kvalitu vody v tokoch.*

Sociálno - ekonomické ciele projektu:

- *zvýšiť percentuálnu napojenosť na verejnú kanalizačnú sieť*
- *zlepšiť hygienický a životný štandard pre ďalší sociálno-ekonomický rozvoj v riešenej oblasti*

Špecifické ciele projektu sú:

- *odkanalizovanie odpadových vôd z dotknutých obcí*

Realizáciou navrhovaného projektu očakávame najmä zlepšenie čistoty podzemných aj povrchových vôd v projektovanom regióne. Realizáciou predmetnej investície – rozšírenie kanalizácie a ČOV - bude umožnený ďalší rozvoj pripojených obcí.

### II.3 Užívateľ

Stavba bude po uvedení do prevádzky v správe spoločnosti Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s. Priamym užívateľom budú obyvatelia dotknutých obcí.

## II.4 Charakter činnosti

Návrh predstavuje vybudovanie splaškovej kanalizačnej siete v dotknutých obciach. V tomto zmysle sa jedná o novú činnosť.

## II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v Žilinskom kraji, v okrese Žilina - obce Divina, Divinka, Svederník a Dlhé Pole. Vo variante 1 bude kanalizácia napojená na kanalizačnú sieť Spoločnej čistiarny odpadových vôd mesta Žilina v Dolnom Hričove (ďalej len S ČOV Žilina).

## II.6 Prehľadná situácia

V grafickej prílohe je situácia s vyznačením navrhovaných kanalizačných sietí a ČOV.

## II.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky

Predpokladané termíny :	prípravná fáza	2008 až 2011
	začiatok výstavby	2012
	lehota výstavby	2 roky
	ukončenie výstavby	rok 2013

## II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

*Opis technického riešenia je spracovaný podľa štúdie uskutočniteľnosti stavby, SVS projekcia, s.r.o. 11/2007.*

Technické riešenie (*štúdia uskutočniteľnosti*) rieši zásadný koncepčný a technický problém zabezpečenia požadovaného odkanalizovania a čistenia odpadových vôd z dotknutých obcí. Projekt bude podkladom pre žiadosť na získanie finančných príspevkov z európskych fondov a jednotlivé navrhované zásadné koncepčné a technické riešenia budú (resp. už sú) ďalej rozpracovávané v úrovni dokumentácií pre územné a stavebné povolenie.

### II.8.1 Základná koncepcia riešenia

V súčasnej dobe nie je v dotknutých obciach zabezpečené odvádzanie a čistenie odpadových vôd v súlade so zásadami koncepcie schválenej vládou SR a z nariadením vlády 296/2005 Z.z. Väčšina odpadových vôd je zachytávaná v žumpách, lebo septikoch, poprípade vypúšťaná priamo do miestnych tokov.

Cieľom navrhovaného riešenia je zabezpečiť odvedenie a následné čistenie odpadových splaškových vôd z riešenej oblasti na ČOV. Po realizácii sa predpokladá zvýšiť napojenosť na 90 % zo záujmového územia štyroch obcí.

Realizácia odkanalizovania a čistenia odpadových vôd bude pozitívne ovplyvňovať životné prostredie a zvýši sa životná úroveň obyvateľov tu žijúcich. Stavba kanalizácie a následného čistenia odpadových vôd bude základným predpokladom pre budúci rozvoj všetkých dotknutých obcí.

Vybudovaním verejnej kanalizácie v obciach sa umožní majiteľom nehnuteľností prepojiť existujúce a vybudovať nové domové kanalizačné prípojky (splaškové) od častkových objektov do centrálnej kanalizačnej siete.

Výsledné riešenie bude mať pozitívny dopad na čistotu recipientov, ktoré pretekajú riešenými lokalitami a vo svojom výsledku prispeje k zlepšeniu čistoty miestnych tokov a v konečnom dôsledku v Rieke Váh.

Konkrétnym účelom tohoto projektu je výstavba stokovej siete tak, aby sa zabezpečoval zber splaškových odpadových vôd z obcí Divina, Divinka, Svederník a Dlhé Pole a vyhovujúce čistenie.

**Tab. č. 1: Počet napojených obyvateľov na kanalizačnú sieť**

Obce	Počet obyvateľov celkom			
	Súčasnosť	2037	Rok 2037 napojení	
	(obyvat.)	(obyvat.)	(%)	(obyvat.)
Divina	2530	2657	90	2391
Divinka	870	914	90	822
Svederník	1000	1050	90	945
Dlhé Pole	2032	2133	90	1920
<b>SPOLU</b>	6432	6754		6078

Počet obyvateľov napojených na kanalizačnú sieť je v oboch variantoch rovnaký.

## II.8.2 Hodnotené varianty

*Predmetom hodnotenia v predkladanom zámere je odvedenie a čistenie odpadových vôd v obciach Divina, Divinka, Svedrník a Dlhé Pole.*

Porovnávané boli tieto základné varianty:

### ❖ **Nulový variant**

### ❖ **Navrhované varianty**

**Nulový variant** predstavuje stav, ktorý by nastal, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V takomto prípade by zostal stav v oblasti odvedenia a čistenia odpadových vôd nezmenený. Nulový variant teda predstavuje popis súčasného stavu.

**Navrhované riešenie** rešpektuje súčasný stav technického a technologického zabezpečenia, vychádza z daností terénu, rešpektuje vydané rozhodnutia a povolenia v zmysle stavebného zákona, rešpektuje súčasne platnú legislatívu, súčasné platné technické normy a rad ďalších podmienok súvisiacich s podmienkami realizácie navrhovanej investície. Tieto podmienky v rozhodujúcej miere predurčujú zásadné koncepčné riešenie.

### II.8.2.1 Nulový variant

*Nulový variant je variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V takomto prípade by pretrvával súčasný stav.*

Zabezpečenie odkanalizovania obcí bolo riešené individuálne v pôsobnosti OÚ obcí. V roku 2005 bol spracovaný PRVKUC – Program rozvoja vodovodov a kanalizácií v okresoch Žilina a Bytča, kde boli riešené aj obce Divina, Divinka, Svedrník a Dlhé Pole. Investorom bol SEVAK Žilina, kde boli navrhnuté spôsoby odkanalizovania týchto lokalít.

V pôsobnosti týchto zákl. investorov boli vykonané len čiastkové riešenia. K zmenám došlo pri možnosti financovania infraštruktúry z podporných fondov EÚ.

V súčasnosti tieto obce nemajú vybudovanú kanalizačnú sieť. Splaškové vody sú zachytávané lokálne v žumpách a likvidované odvozom na najbližšiu ČOV.

### II.8.2.2 Navrhované varianty

Navrhované riešenie je v štúdiu uskutočniteľnosti predložené v dvoch základných variantoch.

#### VARIANT 1

Návrh splaškového kanalizačného systému s prečerpaním cez derivačný kanál Váhu a staré koryto rieky Váh s napojením na jestvujúci zberač v obci Horný Hričov s následným čistením na jestvujúcej ČOV Žilina. Lokalita Divina -Lúky je riešená samostatnou ČOV.

#### VARIANT 2

Rieši odkanalizovanie obcí Divina, Divinka, Svedrník, Dlhé Pole návrhom jednotlivých ČOV pre každú obec, prípadne dvojicu obcí alebo miestnu lokalitu obce.

Vybudované budú samostatné ČOV:

- Divina, Divinka – spoločná ČOV,
- lokalita Divina -Lúky – samostatná ČOV (rovnaká ako vo variante 1),
- Dlhé Pole , Svederník - spoločná ČOV,
- lokalita Svederník – Marček- samostatná ČOV

## VARIANT 1

**Tab. č. 2: Navrhovaný rozsah riešenia – stoková sieť**

Obec	Gravitačná kanal.	Tlak.kanal.	Čerpacie stanice		Domové prípojky
	(m)	(m)	Vedl.- miestne	hlavné	á 7 m
			ks	ks	(m)
Divina	12 100				4 200
Divinka	7 110	1 622	1	1	1 400
Svederník	6 397	2 874	1	2	1 575
Dlhé Pole	17 844	333	7		4 200
<b>SPOLU</b>	<b>43 451</b>	<b>4 829</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>11 375</b>

**Tab. č. 3: Fyzické indikátory, stoková sieť**

Fyzický indikátor	Jednotka	množstvo
Nová spl. kanal. sieť DN 300	m	43 451
Čerpacie stanice na stokovej sieti	ks	12
Výtlačné potrubia na stokovej sieti	m	4829
Prípojkový systém – DN 150	m	11375
ČOV Divina – Lúky - 400 EO	ks	1

**Tab. č. 4: Rozdelenie odpadových vôd podľa ich pôvodu v cieľovom roku 2037**

Druh odpad.vôd	Jednotka	Hodnota	Podiel v %
Splaškove	m <sup>3</sup> /deň	455,85	60
	l/s	5,28	
Priemyselné	m <sup>3</sup> /deň	0	0
	l/s	0	0
OTV	m <sup>3</sup> /deň	151,95	20
	l/s	1,76	
Žumpové	m <sup>3</sup> /deň	75,975	10
	l/s	0,88	
Balastné	m <sup>3</sup> /deň	75,975	10
	l/s	0,88	
<b>Spolu</b>	m <sup>3</sup> /deň	759,75	100
	l/s	8,8	

## Rozdelenie na stavebné objekty (SO) a prevádzkové súbory (PS)

### Aktivita č. 1

- SO 01 ČS Marček a výtlačné potrubie
- SO 02 ČS Svederník a výtlačné potrubie
- SO 02.1 ČS Zárieč a výtlačné potrubie
- SO 03 Kanalizačné zberače Svederník
- SO 03.1 Kanalizačné prípojky Svederník
- SO 04 Kanalizačné zberače Marček
- SO 04.1 Kanalizačné prípojky Marček



SO 05 Kanalizačné zberače Zarieč - Keblov  
SO 03.1 Kanalizačné prípojky Zarieč – Keblov  
SO 06 Hlavný kanalizačný zberač Dlhé Pole – Svederník  
SO 07 Kanalizačné zberače Dlhé Pole  
SO 07.1 Kanalizačné prípojky Dlhé Pole  
SO 08 ČS Dlhé Pole a výtlačné potrubia  
SO 09 Kanalizačné zberače Forbaky – Klukany  
SO 09.1 Kanalizačné prípojky Forbaky – Klukany

**Aktivita č. 2**

SO 10 ČS Divina a výtlačné potrubie  
SO 10.1 ČS Divina a výtlačné potrubie  
SO 11 Kanalizačné zberače Divinka  
SO 11.1 Kanalizačné prípojky Divinka  
SO 12 ČS Lalinok a výtlačné potrubie  
SO 13 Kanalizačné zberače Lalinok  
SO 13.1 Kanalizačné prípojky Lalinok  
SO 14 Hlavný kanalizačný zberač Divinka  
SO 15 Hlavný kanalizačný zberač Divinka  
SO 16 Kanalizačné zberače Divinka  
SO 16.1 Kanalizačné prípojky Divinka  
SO 17 Kanalizačné zberače Lúky  
SO 17.1 Kanalizačné prípojky Lúky  
SO 18 ČOV Lúky

**Prevádzkové súbory**

**Aktivita č. 1**

PS 01 ČS Marček – strojnotechnologická časť  
PS 02 ČS Svederník – strojnotechnologická časť  
PS 03 ČS Zarieč – strojnotechnologická časť  
PS 04 ČS Dlhé Pole – strojnotechnologická časť  
PS 05 ČS Marček – MaR a napojenie na dispečing  
PS 06 ČS Svederník – MaR a napojenie na dispečing  
PS 07 ČS Zarieč – MaR a napojenie na dispečing  
PS 08 ČS Dlhé Pole – MaR a napojenie na dispečing

PS 09 ČS Divinka – strojnotechnologická časť  
PS 10 ČS Lalinok – strojnotechnologická časť  
PS 11 ČOV Lúky – strojnotechnologická časť  
PS 12 ČS Divinka – MaR a ASRTP  
PS 13 ČS Lalinok – MaR a ASRTP  
PS 14 ČOV Lúky – MaR a ASRTP

**VARIANT 2**

Rieši odkanalizovanie obcí Divina, Divinka, Svederník, Dlhé Pole návrhom jednotlivých ČOV pre každú obec, prípadne dvojicu obcí alebo miestnu lokalitu obce. Vybudované budú samostatné ČOV:

- Divina, Divinka – spoločná ČOV,
- lokalita Divina -Lúky – samost. ČOV (tak ako vo variante 1)
- Dlhé Pole , Svederník - spoločná ČOV,
- lokalita Svederník – Marček- samost. ČOV

**Tab. č. 5: Navrhovaný rozsah riešenia – stoková sieť**

Obec	Grav.kanal. (m)	Tlak.kanal. (m)	Čerpacie stanice		Dom. prípojky a 7 m (m)
			Vedl. miestne ks	hlavné ks	
Divina	12 100				4 200
Divinka	6 650	130	1		1 400
Svederník	6 397	423	1		1 575
Dlhé Pole	17 844	333	7		4 200

**Tab. č. 6: Fyzické indikátory stoková sieť**

Fyzický indikátor	Jednotka	množstvo
Nová spl.kanal.sieť DN 300	m	42 991
Čerpacie stanice na stokovej sieti	ks	9
Výtlačné potrubia na stokovej sieti	m	886
Prípojkový systém – DN 150	m	11 375
ČOV Divinka – 3000 EO	ks	1
ČOV Svederník – 2812 EO	ks	1
ČOV Divina – Lúky – 400 EO	ks	1
ČOV Svederník – Marček – 220 EO	ks	1

**Tab. č. 7: Rozdelenie OV podľa ich pôvodu v cieľovom roku 2037**

Druh odpad.vôd	Jednotka	Hodnota	Podiel v %
Splaškove	m <sup>3</sup> /deň	455,85	60
	l/s	5,28	
Priemyselné	m <sup>3</sup> /deň	0	0
	l/s	0	0
OTV	m <sup>3</sup> /deň	151,95	20
	l/s	1,76	
Žumpové	m <sup>3</sup> /deň	75,975	10
	l/s	0,88	
Balastné	m <sup>3</sup> /deň	75,975	10
	l/s	0,88	
Celkove spolu	m <sup>3</sup> /deň	759,75	100
	l/s	8,8	

**ROZDELENIE NA SO a PS**Aktivita č. 1

- SO 01 ČOV Svederník - komplet
- SO 02 Kanalizačný zberač Svederník
- SO 02.1 Kanalizačné prípojky Svederník
- SO 03 ČS Zárieč a výtlačné potrubie
- SO 04 Kanalizačný zberač Zárieč - Kebov
- SO 04.1 Kanalizačné prípojky Zárieč – Kebov
- SO 05 ČOV Marček – komplet
- SO 06 Kanalizačný zberač Marček
- SO 06.1 Kanalizačné prípojky Marček
- SO 07 Hlavný kanalizačný zberač Dlhé Pole – Svederník
- SO 08 ČS Dlhé Pole a výtlačné potrubie
- SO 09 Kanalizačné zberače Dlhé Pole
- SO 09.1 Kanalizačné prípojky Dlhé Pole
- SO 10 Kanalizačné zberače Forbaky – Klukany
- SO 10.1 Kanalizačné prípojky Forbaky – Klukany

### Aktivita č. 1

SO 11 ČOV Divinka  
SO 12 Kanalizačné zberače Divinka  
SO 12.1 Kanalizačné prípojky Divinka  
SO 13 ČS Lalinok a výtlačné potrubie  
SO 14 Kanalizačné zberače Lalinok  
SO 14.1 Kanalizačné prípojky Lalinok  
SO 15 Hlavný kanalizačný zberač Divinka  
SO 16 Hlavný kanalizačný zberač Divinka  
SO 17 Kanalizačné zberače Divinka  
SO 17.1 Kanalizačné prípojky Divinka  
SO 18 ČOV Lúky  
SO 19 Kanalizačné zberače Lúky  
SO 19.1 Kanalizačné prípojky Lúky

### **Prevádzkové súbory**

#### Aktivita č. 1

PS 01 ČOV Svederník  
PS 02 ČS Zárieč – strojnotechnologická časť  
PS 03 ČS Dlhé Pole – strojnotechnologická časť  
PS 04 ČOV Marček – strojnotechnologická časť  
PS 05 ČOV Svederník – MaR a napojenie na dispečing  
PS 06 ČS Zárieč – MaR a napojenie na dispečing  
PS 07 ČS Dlhé Pole – MaR a napojenie na dispečing  
PS 08 ČOV Marček – MaR a AS RTP

#### Aktivita č. 2

PS 09 ČOV Divinka – strojnotechnologická časť  
PS 10 ČS Lalinok – strojnotechnologická časť  
PS 11 ČOV Lúky – strojnotechnologická časť  
PS 12 ČOV Divinka – MaR a AS RTP  
PS 13 ČS Lalinok – MaR a AS RTP  
PS 14 ČOV Lúky – MaR a AS RTP

### **STRUČNÝ OPIS TECHNOLOGIE ČISTENIA V JEDNOTLIVÝCH ČOV**

Technológia čistenia odpadových vôd v **ČOV Divinka** a **ČOV Svederník** pre 3000 EO, technologický proces.

#### Popis technologických procesov čistenia

Navrhovaný typ ČOV je vhodný pre čistenie splaškových vôd z malých a stredných zdrojov znečistenia na princípe dlhodobej aktivácie s úplnou stabilizáciou kalu. Hlavným znakom a súčasne základnou podmienkou aktivačného procesu je nízke špecifické látkové zaťaženie aktivácie, dlhá doba zdržania v aktivácii a vysoký vek kalu.

#### Skladba objektov

##### *Hrubé predčistenie*

Za účelom zachytenia hrubých nečistôt a piesku sa uvažuje s osadením strojne stieraných česlí s obtokom a vertikálneho lapača piesku. Pre čerpanie odpadových vôd sa predradí pred ČOV čerpacia stanica s ponornými melniacimi čerpadlami a s komorou pre akumulácie špičkového prítoku odpadových vôd.

### Aktivačné nádrže

Aktivačná nádrž je delená na denitrifikačnú a nitrifikačnú. Do denitrifikačnej časti je privádzaná odpadová voda a vratný kal, ktorý je spolu intenzívne premiešavaný ponorným miešadlom. Z denitrifikačnej nádrže preteká odpadová voda otvorom v deliacej stene do nitrifikačnej nádrže, v ktorej je aktivačná zmes intenzívne prevzdušňovaná a premiešavaná tlakovým vzduchom cez jemnobublinné prevzdušňovacie elementy.

### Dosadzovacie nádrže

Aktivačná zmes priteká z aktivácie do vertikálnych, štvorcových dosadzovacích nádrží typu „DORTMUND“, kde sa separuje, zahusťuje a opäť vracia ako vratný kal do aktivačných nádrží do denitrifikačnej časti. Časť kalu je odvádzaná zo systému ako prebytočný kal. Z dosadzovacích nádrží odteká vyčistená odpadová voda.

### Kalojem

Po prekročení optimálnej hodnoty koncentrácie aktivovaného kalu v aktivačných nádržiach sa prebytočný kal čerpá do kalojemu, kde je ponorným miešacím zariadením miešaný cca 3 hod denne. Po ustálení sa z kalojemu odpúšťa kalová voda, čím dochádza k zahusťovaniu kalu na 4% sušiny. Kapacita kalojemu je uvažovaná podľa STN 736707 na cca 100 dní. Z kalojemu sa kal odváža na ďalšie spracovanie. Veľkosť kalojemu bude upresnená v ďalšom stupni na základe dohodnutého zmluvného vzťahu s odberateľom. (Kapacita môže byť aj menšia - optimálne pre 1 CASku).

Pre potreby čerpania odpadových vôd sa predradí pred ČOV čerpacia stanica s ponornými melniacimi čerpadlami. Čerpacia stanica je navrhnutá ako samostatný objekt.

Objekt ČOV - hrubé predčistenie, združený objekt biologického čistenia, prevádzková časť a strojovňa sú umiestnené v budove, ktorá je prekrytá sedlovou strechou.

Najnáročnejším objektom po stavebnej stránke je združený objekt biologického čistenia (ZOBČ), ktorý v sebe združuje aktivačnú a dosadzovaciu nádrž. Objekt je založený na spoločnej základovej doske obdĺžnikového pôdorysu zo železobet. HV<sub>4</sub> - B 25. Steny obvodové i deliace je možné realizovať z monolitického vodostavebného železobetónu alebo prefabrikátov.

V strojovni sú umiestnené dúchadlá a čerpadlá vratného a prebytočného kalu. V prevádzkovej časti je miestnosť dennej obsluhy s elektrorozvádzačom.

### Technologická časť

Do strojnotechnologického zariadenia patrí:

- čerpacia stanica splaškov vybavená dvomi ponornými čerpadlami ovládanými automaticky v závislosti na hladine
- hrubé predčistenie pozostávajúce z mechanicky ovládaných česlí s obtokom, na ktorom sú ručne ovládané česlá a typizovaného lapača piesku s vlastnou kompresorovou stanicou. Obe česlá sa dajú zahradiť ručne ovládanými stavidlami. Zhrabky padajú na dierovaný žľab, z ktorého sú 1-2x denne zhrabované do kontajnera s využitím šikmého dopravníka. Piesok je mamutovým čerpadlom vyčerpávaný do zásobnej nádrže, z ktorej po premytí je cca 1x denne vyberaný do kontajnera. Chod mechanických častí je automatizovaný v závislosti na rozdiel hladín pred a za česlami.
- aktivácia je vybavená stavítkami na prítoku, ponorným čerpadlom v denitrifikačnej nádrži, prevzdušňovacími platňami a 2+1 dúchadlami s frekvenčnými meničmi na reguláciu dodávky vzduchu, šnekovými čerpadlami cez vratné čerpanie odpadovej vody z nitrifikačnej nádrže typizovaným zariadením dosadzovacej nádrže, pomocným čerpadlom na čerpanie vratného a prebytočného kalu a elektrickým uzáverom na odbere prebytočného kalu. Prevádzka aktivácie je plne automatizovaná - prívod

vzduchu je regulovaný obsahom  $O_2$  v nitrifikačnej nádrži, bez prebytočného kalu je riadený časom (upraví sa podľa prevádzky)

- kalojem je vybavený ponorným miešacím zariadením na odber kalovej vody (resp. ponorným čerpadlom so závesnou konštrukciou, v prípade, že kalojem je úplne zapustený v zemi) a odberným potrubím - prevádzka miešacieho zariadenia je automatizovaná v závislosti na čase.
- odtok vyčistenej vody je vybavený meraním prietoku (vrátane ČS). Súčasný inštalovaný výkon cca 36 kW, výkon cca 30 kW.

Prípojka NN vody, príjazdová komunikácia bude riešená individuálne v ďalších stupňoch projektového riešenia.

### Prevádzka ČOV

ČOV je riešená na plnoautomatizovanú prevádzku. V ČOV bude zavedený kompletný informačný systém s vybudovaním centrálného dipečingu v areáli ČOV s jeho riadiacou slučkou - reguláciou otáčok dýchadla v závislosti od množstva kyslíka v aktivačných nádržiach. Aj pri plnej automatike je potrebné uvažovať s danou kontrolou prevádzky ČOV (cca 2÷4 hod denne).

### **Malé čistiarne odpadových vôd**

Technológia čistenia odpad. vôd v **ČOV Divinka - Lúky** 400EO a **ČOV Svederník – Marček** 220EO, technologický proces.

Technológia AS – ANAcomb slúži na anaeróbno-aeróbne čistenie splaškových odpad.vôd z obytných celkov, obcí a miest.

Objekt ČOV tvorí jedna technologická linka AS – ANAcomb 200 (ČOV- Marček) alebo dve linky(ČOV- Lúky) s priradenou rozdeľovacou šachtou.

Z primárnej usadzovacej nádrže, ktorá slúži zároveň ako kalojem, priteká odpadová voda do anaeróbného reaktora.V anaeróbnej sekcii dochádza k 40 až 70 % eliminácii organického znečistenia a k naštiepeniu ťažko rozložiteľných a toxických látok.Predčistená odpad.voda ďalej nateká do anoxickej sekcie, ktorá slúži na celkovú elimináciu dusíkatého znečistenia a na zníženie organ. znečistenia. Z anoxickej sekcie odpad.voda nateká do aeróbnej časti. V aktivačnej nádrži dôjde k odstráneniu zvyškového znečistenia a k nitrifikácii. Vyčistená voda odteká z dosadzovacej nádrže do recipientu.

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

V rámci vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie boli prevzaté normy EÚ pre ochranu životného prostredia, z ktorých významnou súčasťou a jednou z priorit je odvádzanie a čistenie odpadových vôd.

Koncepcia územného rozvoja Slovenska ako aj prijaté nariadenia a smernice ohľadom rozvoja verejných vodovodov a kanalizácií stanovujú časové horizonty pre vybudovanie kanalizačných sietí a napojenie na ČOV na zlepšenie situácie v odkanalizovaní a zodpovedajúcom čistení odpadových vôd v jednotlivých aglomeráciách.

Primárnym cieľom tohoto projektu v oblasti odkanalizovania výstavbou kanalizácií a následne čistením odpadových vôd je odstrániť alebo minimalizovať znečisťovanie povrchových tokov a podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych v súčasnosti existujúcich zdrojov tak, aby sa dosiahol súlad s požiadavkami Smernice EÚ 91/271/EEC a aby sa zlepšila kvalita vody v rieke podľa Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z. ktorým sa ustanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd.

Sekundárnym cieľom – je odstránenie obmedzení predmetného územia pri plánovaní ďalšieho rozvoja, čím sa podporí sociálny a ekonomický rozvoj.

Cieľom tohoto projektu je návrh optimálneho technického riešenia z pohľadu investičných sa prevádzkových nákladov a zabezpečenia finančných prostriedkov na výstavbu nových kanalizačných sietí a ČOV v obciach.

Z hľadiska životného prostredia sa realizáciou navrhovanej investície zamedzí vypúšťaniu znečistených odpadových vôd do miestnych tokov v lokalitách, kde nie je vybudovaná kanalizácia a bude možné zrušiť netesné a nekvalitné žumpy.

Splaškové odpadové vody by sa pri nerealizovaní investície odkanalizovania a napojenia na ČOV pri zohľadnení technického stavu žump pravdepodobne dostávali priamo do miestneho toku.

Čistením odvádzaných odpadových vôd bude zabezpečená kvalita vyčistenej vody na úrovni požiadaviek platnej legislatívy, resp. vodohospodárskeho orgánu, čím bude zabezpečená ochrana miestnych tokov.

## II.10 Celkové náklady

Investičné náklady sú stanovené v cenovej úrovni 2007. Investičné náklady tvoria náklady na proj. dokumentácie, prieskumné práce, geodet.práce, aut. dozor, stav. objekty, strojnotechnol. objekty, výkupy pozemkov, stavebný dozor a revíziu ktorá predstavuje 5 % z objemu na SO a PS.

### Variant 1

**Tab. č. 8: Kanalizačná sieť**

Popis SO	MJ	Cena MJ	Spolu
	bm/ks	tis.SK	tis.Sk
gravitačná kanal. DN 300	43451	7,5	325882,5
opravy MK a štat.ciest	35000	2	70000
čerp.stanica malá do 3 kW	9 ks	200	1800
čerp.stanica veľká nad 3 kW	3 ks	500	1500
výtlač z ČS malá DN 80	886	5	4430
výtlač z ČS veľká DN 100	3943	5,5	21686,5
ČOV LÚKY 400 EO	1 ks	12,056	3000
prípojkový systém	11375	3	34125
opravy komunikácií	5000	1,8	9000
spolu			471424

### Prevádzkové súbory

ČS technológie malá	9 ks	150	1350
ČS technológie veľká	3 ks	400	1200
ČOV LÚKY	1ks		1800
ČS + ČOV + napojenie na dispečing	12 ks	250	3000
Spolu			7350
spolu SO a PS stoková sieť			478774

### Prevádzkové náklady variant 1 a el. energia stoková sieť

ČS obecná malá 9 ks  
 Doba prevádzky 2 hodín  
 Ročná spotreba el.energie P = 2 kW  
 $9 \times 2 \times 365 = 13\,140$  kWh/rok  
 Cena energie 5,-Sk/1kWh  
 Spolu  $13140 \times 5 = 65.700$  Sk/rok  
 ČS obecná veľká – 3 ks  
 Doba prevádzky 5 hodín  
 $3 \times 5 \times 8 \times 365 = 43\,800$  kWh/rok

Cena energie 5,-Sk/1kWh

Spolu:  $43800 \times 5 = 219.000$  Sk/rok

Odpisy ZP

Predpokladá sa rovnomerné odpisovanie ZP

Ročná odpisová sadzba v %

stav.časť odp.skupina 2-5 %

techn.časť odp.skupina 3-6,7 %

výška odpisov

stav.časť 2,5 % 471.424 tis.Sk = 11.785.600 Sk/rok

techn.časť 4 % z 7.350 tis.Sk = 294.000 Sk/rok

Spolu: 12.079.600 Sk/rok

#### Sumárne údaje variantu 1

**Tab. č. 9: Investičné náklady proj. riešenia v CU 2007**

Stavebné objekty	tis.Sk	471424
Prev.súbory	tis.Sk	7350
Spolu	tis.Sk	478774

**Tab. č. 10: Prevádzkové náklady**

Počet zam.		1,2
Spotreba el.energie	kWh/rok	56940
Mzdy a poistenie	tis.Sk/rok	300
El.energia	tis.Sk/rok	284,7
Opravy a údržba	tis.Sk/rok	1372,8
Prev.náklady (P) spolu:	tis.Sk/rok	1957,5

#### **Variant 2**

**Tab. č. 11: Kanalizačná sieť**

Popis SO	MJ bm/ks	Cena MJ tis.SK	Spolu tis.Sk
gravitačná kanal. DN 300	42991	7,5	322432,5
opravy MK a štat.ciest	35000	2	70000
čerp.stanica malá do 3 kW	9 ks	200	1800
výtlač z ČS malá DN 80	886	5	4430
ČOV Divina – Lúky - 400 EO	1 ks	12,056	3000
ČOV Divinka – 3000 EO	1 ks	9,611	20000
ČOV Svederník – 2812 EO	1 ks	9,6	19000
ČOV Svederník – Marček – 220 EO	1 ks	12,26	1600
prípojkový systém	11375	3	34125
opravy komunikácií	5000	1,8	9000
spolu			485387,5

**Tab. č. 12: Prevádzkové súbory**

ČS technológie malá	9 ks	150	1350
ČOV Divinka – 3000 EO	1 ks		8830
ČOV Svederník – 2812 EO	1 ks		7995,2
ČOV Divina – Lúky – 400 EO	1 ks		1800
ČOV Svederník – Marček – 220 EO	1ks		1097,2
ČS + ČOV + napojenie na dispečing	13 ks	250	3250
Spolu			24322,4
spolu SO a PS stoková sieť			509709,9

**Tab. č. 13: Rekapitulácia celkových inv.nákladov**

Druh nákladu	Náklad	
	tis.Sk	%
proj.práce	14735	2,55
výkúp pozemkov	577,8	0,1
stav.objekty	485387,5	84
prev.súbory	24322,4	4,21
techn.asistencia	-	-
publicita	577,8	0,1
rezerva	28892,1	5
stav.dozor	23113,7	4
Spolu:	577842,3	100 %

**Prevádzkové náklady – variant 2****a el. energia stoková sieť**

ČS obecná malá 8 ks

Doba prevádzky 2 hodín

Ročná spotreba el.energie P = 2 kW

2x8x2x365 = 11680 kWh/rok

Cena energie 5,-Sk/1kWh

Spolu 11.680 x 5 = 58.400 Sk/rok

ČOV 3000 EO

Ročná spotreba el.energie pri 40000 kWh/rok

Cena energie: 5,-Sk/kwh =

Cena energie 200.000 Sk/rok

Mzdy počet zamestnancov 1 300.000 Sk/rok

Opravy a údržba

0,5 % z hlavy III (485.387,5 tis.Sk) 2.426.938Sk/rok

1,5 % z hlavy II (24.322.4 tis.Sk) 364.836 Sk/rok

Odplaty za zbytkové znečistenie vypúšťaných  
odpadových vôd

60.000 Sk/rok

O (NL) 5.000 Sk/rok

Likvidácia zhrabkov, piesok 40.000 Sk/rok

Prevádzkové náklady x 2 (dve ČOV) 2 x 3.396.774 Sk/rok

Spolu 6.793.548 Sk/rok

Odpisy ZP

Predpokladá sa rovnomerné odpisovanie ZP

Ročná odpisová sadzba v %

stav.časť odp.skupina 2-5 %

techn.časť odp.skupina 3-6,7 %

výška odpisov

stav.časť 2,5 % 485.387.5 tis.Sk = 12.134.687 Sk/rok

techn.časť 4 % z 24.322.4 tis.Sk = 972.896 Sk/rok

Spolu: 13.107.583 Sk/rok

Výrobné náklady (PN+O) = 23.297.905,-Sk/rok



Sumárne údaje 2.alternatívy riešenia

**Tab. č. 14: Investičné náklady proj.riešenia v CU 2007**

Stavebné objekty	tis.Sk	485387,5
Prev.súbory	tis.Sk	24322,4
Spolu	tis.Sk	509709,9

**Tab. č. 15: Prevádzkové náklady**

Počet zam.		2
Spotreba el.energie	kWh/rok	91680
Mzdy a poistenie	tis.Sk/rok	600
El.energia	tis.Sk/rok	258,4
Opravy a údržba	tis.Sk/rok	2000
Prev.náklady (P) spolu:	tis.Sk/rok	2858,4

## II.11 Dotknutá obec

Dotknuté obce spadajú do okresu Žilina. V obidvoch variantoch budú vybudované kanalizačné siete v obciach: Divina, Divinka, Svederník a Dlhé Pole. Vo variante 1 bude kanalizácia napojená na kanalizačnú sieť Spoločnej čistiarne odpadových vôd mesta Žilina v Dolnom Hričove.

## II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Priamo dotknutým je Žilinský samosprávny kraj.

## II.13 Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti.

V tejto súvislosti je to predovšetkým:

- *Obvodný úrad životného prostredia Žilina, ako orgán štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia v zmysle zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,*
- *Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Žilina,*
- *Obvodný úrad Žilina, odbor krízového riadenia,*
- *Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline,*
- *Obvodný pozemkový úrad Žilina,*
- *Obvodný lesný úrad Žilina,*
- *Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Žilina,*

## II.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba podľa stavebného povolenia stavebného úradu.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec.

Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (*vodný zákon*) v §61 písm. c) určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je Obvodný úrad životného prostredia.

## **II.15 Rezortný orgán**

V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, tabuľky č. 10 Vodné hospodárstvo, možno navrhovanú činnosť zaradiť do položky 6. Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete. Pre túto činnosť je rezortným orgánom Ministerstvo životného prostredia SR.

## **II.16 Druh požadovaného povolenia**

Prvým povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu zámeru je územné rozhodnutie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov. Následne sa stavby podľa §48 stavebného zákona uskutočňovať v súlade s overeným projektom a stavebným povolením a musia spĺňať základné požiadavky na stavby.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec. Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je príslušný Obvodný úrad životného prostredia.

## **II.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch presahujúcich štátne hranice**

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

### III ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

#### III.1 Charakteristika prírodného prostredia

##### III.1.1 Horninové prostredie

###### Geomorfologické pomery

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) je širšie záujmové územie súčasťou Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty, celku Javorníky, podcelku Nízke Javorníky a časti Rovnianska vrchovina.

Z geomorfologického hľadiska patrí záujmové územie do oblasti Slovensko – moravských Karpát, celku Javorníky, oddiel Nízke Javorníky. Povrch širšieho záujmového územia má vrchovinový charakter, svahy sú stredne strmé, miestami až strmé, na okrajoch údolí mierne strmé. V údoliach tokov je síce povrch územia rovinný až mierne zvlnený, je však značne porušený eróziou a antropogénnymi procesmi. Povrch územia na svahoch a medziriečnych chrbátoch je značne porušený geodynamickými procesmi, hlavne svahovými deformáciami a eróziou.

Z orografického hľadiska patrí záujmové územie do oblasti Slovensko – moravských Karpát, orografického celku Javorníky, podcelku Nízke Javorníky a oddielu Rovnianska vrchovina. Územie sa morfológicky vyníma a tvorí výrazné chrbty rozčlenené povrchovými tokmi. Záujmové územie oboch predmetných údolí leží v aluviálnej nive miestnych potokov Dlhopolka, Divina v morfológicky rovinatom, mierne svahovitom teréne flyšových hornín, ktorý je prekrytý proluviálnymi a aluviálnymi uloženinami.

Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do morfoštruktúrnej depresie peripieninského (pribradlového) lineamentu, kde patria negatívne a prechodné vrásovo-blokové a šupinové štruktúry. Podľa základných typov eróznno-denudačného reliéfu ide o reliéf vrchovinový, v severnej časti územia reliéf eróznnych brázd. Vybranými tvarmi reliéfu v území predmetných údolí sú prielomové kaňonovité doliny a tiesňavy, ako aj bradlové tvrdoše. Severne od predmetných lokalít prechádzajú záujmové údolia to typu úvalinovitých so zosuvnými tvarmi, ktoré sú na severe ohraničené morfológicky výraznými stráňami na tektonických poruchách.

###### Geologická charakteristika

Z geologického hľadiska popisovanú oblasť budujú stratigrafické útvary kriedy, paleogénu a kvartérne uloženiny.

Krieda je budovaná sedimentami bradlového pásma. V širšom okolí je zastúpená aj jura – táto však do záujmového územia nezasahuje. Bradlové pásmo je rozšírené len v oblasti Divinky a Lalinoku. Je tektonicky značne rozbité. Zastúpené sú tu viaceré vývoje – sivé slienité vápence s rohovcami veku totón až bárem, škvrnité vápence a sliene (alb až spodný turon), ďalej je bodované pupovskými vrstvami, konkrétne pieskovecami a slieňovcami (santon až kampan) a upohlavskými vrstvami v zlepenčovom vývoji (santon až kampan). Prevažná časť územia je budovaná paleogénom vonkajšieho flyšového pásma – tzv. Bystrickou jednotkou. Zastúpené sú tu tzv. zlínske vrstvy veku stredný až vrchný eocén. V súvrstvách sú nepravidelne zastúpené ílovce, glaukonitické pieskovce, čiastočne aj piesčité vápence. Styk bradlového pásma a vonkajšieho flyša je tektonický, pričom bradlové pásmo je nasunutú na horniny paleogénu. Smer tektonických línií je karpatský (SV – JZ). Horniny vonkajšieho flyša nie sú tektonicky veľmi porušené, jedná sa len o flexúry a mierne zvrásnené vrstvy, pričom ako celok majú kvázi príkrovovú (nasunovú) stavbu.

V zmysle regionálne-geologického členenia Západných Karpát (Vass, D., et al., 1987) širšie okolie záujmového územia je prevažne budovaná paleogénom a patrí do flyšového pásma magurského flyša a západobystrickej jednotky. Na stavbe širšieho okolia sa podieľa len magurský príkrov západokarpatského flyšového pásma s jediným vrstevným sledom – bystrickým. Vrstevný sled bystrickej jednotky členíme zdola nahor na spodné a vrchné belovežské vrstvy, vychylovské súvrstvie a bystrické vrstvy. Bradlové pásmo zasahuje do skúmaného územia na juhu len vo veľmi obmedzenom rozsahu.

Územie a jeho blízke okolie je budované paleogénnym flyšovým súvrstvom račanskej jednotky – bystrickými vrstvami, ktoré tvoria mohutný flyšový komplex, v ktorom prevládajú polohy hnedozelených a sivých siltových vápnitých ílovcov, hrubých miestami až 12 m. Bežne obsahujú rastlinnú drvinu (sečku) a sľudnatú prímes.

Ílovce sú poväčšine spevnené a tvoria doskovité (do 4 m), tvrdé siltové slieňovce s lastúrnatým rozpadom. Na viacerých miestach sú vrstvy hnedých až čokoládovhnedých vápnitých ílovcov do 0,6 m hrúbky. Ojedinele sa v súvrství vyskytujú elipsovité konkrécie Fe – karbonátov.

Pieskovce bývajú vo vrstvách od 0,1 cez 4,0 až po 6,0 m, najčastejšie niekoľko decimetrov silných. Najviac sú zastúpené jemnozrnné až strednozrnné kremenno-vápnité pieskovce s glaukonitom. V jemnozrnných pieskovcoch (vrstvy do 15 cm) nie je zriedkavá laminovaná odlučnosť. Na niektorých odkryvoch prevládajú strednozrnné drobové pieskovce v hrúbke 1,5 m. Na spodku viacerých pieskovcových lavíc je hrubozrnná, prípadne aj drobnozlepenková prímes s fylitmi, kremencami, granitmi a ojedinele i s úlomkami numulitov. V niektorých flyšových rytmoch sú aj laminované zelenohnedé siltovce do 10 cm hrubé. Zvýšený výskyt pieskovcových lavíc je spôsobený interným zošupinovatením skúmaného priestoru do lokálnych, lineárne usporiadaných antiklinálnych a synklinálnych pásiem ktorých vznik, okrem samotného presunu magurského príkrovu sa sever je spôsobený aj kompenzačnými pohybmi v blízkosti bradlového pásma.

Kvartér je zastúpený deluviálnymi, fluviálnymi a proluviálnymi sedimentami. Delúviá majú najväčší plošný rozsah. Majú charakter hlinitých, menej kamenito-hlinitých sutí. Fluviálne a proluviálne sedimenty majú malý rozsah. Zastúpené sú prevažne štrky s premenlivou hlinitou, resp. hlinito-piesčitou výplňou. Dosahujú mocnosť od 3 do 5 až 6 m. Miestami je vyvinutá aj fácia nívnych hĺn, v intravilánoch sídiel ich prekrývajú antropogénne sedimenty

### Inžinierska geológia

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) patrí územie do regiónu karpatského flyša, subregiónu bradlového pásma a rajónu predkvartérnych hornín, konkrétne flyšoidných hornín (Sf), ktoré sú zastúpené striedaním ílovcov a prachovcov alebo slieňovcov s pieskovcami.

Charakteristickým rysom rajónu (Sf) je striedanie psamitických a psefitických hornín, ktoré vystupujú vo vrstvách a laviciach rôznej hrúbky od niekoľko cm až do maximálne 1 m až 2 m. Pokryvné útvary sa tu vyskytujú vo forme eluviálnych sedimentov a produktom svahového zvetrávania (deluviálne sedimenty).

Podložie samotnej lokality je teda tvorené pevnými horninami paleogénu so zastúpením pieskovcov prevládajúcich nad ílovcami a slieňovcami (trieda R). V zmysle STN 73 1001 sú horninové typy zaraďované medzi skalné horniny resp. do triedy R3 až R5 (podľa stupňa porušenia).

Pokryvné uloženiny sú tvorené produktami exogénneho zvetrávania podložných paleogénnych hornín tzv., že kvartér je predstavovaný aluviálnymi štrkopiesčitými zeminami v úzkom páse pri miestnych povrchových tokoch, proluviálnymi uloženinami idúcimi z bočných dolín a nasadajúcimi na aluviálne uloženiny. Ďalšími kvartérnymi sedimentami sú eluviálne a deluviálne uloženiny nachádzajúce sa na predkvartérnom podloží.

Je možné očakávať pomerne nepriaznivé vlastnosti pri pripovrchových vrstvách ílovitých prolúviálnych uloženín, ktoré sú priepustné a obsahujú podzemnú vodu. V neposlednom rade ílovité zeminy v styku s vodou strácajú svoje fyzikálno-pevnostné vlastnosti.

Územia realizácie zámeru sa nachádzajú v údoliach tokov Dlhopolka a Divina, kde z hľadiska stability hodnotíme územie ako stabilné, bez akýchkoľvek prejavov nestability.

#### Geodynamické javy

Povrch územia na svahoch a medziriečnych chrbátoch je značne porušený geodynamickými procesmi, hlavne svahovými deformáciami a eróziou. Zosuvy sú rôznej aktivity – prevažne sú zastúpené potencionálne dočasne ukludnené zosuvy, časté sú však aj aktívne zosuvy – plošné, prúdové, kombinované, kryhové s hĺbkou šmykovej plochy 2 až 8 m, miestami až 12 až 15 m.

Erózne procesy majú v oblasti Javorníkov tiež veľkú aktivitu. Práve rýchla hĺbková erózia podmieňuje nepriaznivú morfológiu územia, erózne ryhy v dne erózných údolí dosahujú hĺbku 3 až 6 m, častokrát 8 až 10 m. Erózne procesy podrezávajú strmé nestabilné svahy, aktivizujú ďalšie svahové deformácie. Na stabilitu územia okrem erózie nepriaznivo vplyvajú aj existujúce geologické a hydrogeologické pomery. Časté sú povrchové zamokrenia z rozptýlených prameňov vody vytekajúcej z podloží hornín.

Vzhľadom na charakter povrchu predmetných území hodnotíme územie k geodynamicky stabilným. V území tokov Dlhopolka, Divina a v ich blízkom okolí sa geodynamické javy nevyskytujú. Je to dané nízkou energiou reliéfu pri tokoch.

#### Seizmicita

Podľa "Seizmotektonickej mapy Slovenska" (STN 73 0036) sa širšie záujmové územie nachádza v seizmickej oblasti intenzity zemetrasenia 7° stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64. Oblasť Diviny sa nachádza v oblasti seizmického rizika označenej 4, ktorému prislúcha základné seizmické zrýchlenie  $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$ . V zmysle kategorizácie podložia skalné podložie územia (podložné flyšové horniny triedy R3 až R5) patrí do kategórie A.

#### Suroviny

V dotknutom území Nízkych Javorníkov, v údoliach toku Dlhopolka a Divina, vo vrchovinovom charaktere územia, sa ložiská rudných, nerudných surovín, ropy a plynu nenachádzajú. Ložiská nachádzajúce sa v širšom okolí a ich ochranné pásma nie sú v strete s realizáciou uvedeného zámeru.

### **III.1.2 Ovzdušie a klimatické pomery**

Z klimatického hľadiska patrí záujmové územie do 2 klimatických okrskov mierne teplej oblasti. Územie bližšie k údoliu Váhu (Divinka, Lalinok a Svederník) patrí do okrsku dolinového, mierne teplého, vlhkého, s chladnou zimou, severnejšie pásmo (Dlhé Pole, Divina, Lúky, Rudinská) do okrsku vrchovinového, mierne teplého, veľmi vlhkého. Z hľadiska klimaticko-geografických typov patrí klíma tejto oblasti k typu horskej, k subtypu mierne chladnému, vlhkému až veľmi vlhkému, s malou inverziou teplôt. Záujmová oblasť sa teda nachádza v klimatickej oblasti MT 5, t.j. mierne teplej, s priemernými teplotami v júli 16 °C až 17 °C, v januári – 4 °C až -6 °C. Amplitúda je 21 °C až 21,5 °C. Charakterizovaná je 600 mm až 750 mm zrážok počas roka v južnej časti a v severnej 800 mm až 900 mm. Veľkosťou privalových vôd (15 minútového dažďa) dosahuje 130 mm. Počet letných dní sa v záujmovej oblasti vyskytuje 30 až 40 za rok a počet mrazových dní je 130 až 140 za rok. Počet ľadových dní dosahuje 40 až 50 dní a počet dní so snehovou pokrývkou 60 až 100 dní v roku. Mrazový index je 450 až 500 a hĺbka premrzania v území je 1,22 m až 1,35 m p. t. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročeniek poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005.

Zrážky

Záujmové územie sa nachádza v okrsku vlhkom až veľmi vlhkom. Podľa údajov stanice Žilina priemerný úhrn zrážok za posledných päť rokov tu dosiahol 802,9 mm. Maximálna priemerná ročná hodnota bola v území 951,5 mm a minimálna 618,8 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadne v teplom polroku (IV-IX) 502,9 mm, v zimnom polroku (X-III) 300,0 mm. V roku 2005 bol najbohatší na zrážky mesiac júl s úhrnom 135,3 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac október 13,9 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2005 bol 843,9 mm, pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 54 dní a viac ako 10 mm 31 dní.

**Tab. č. 16: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Žilina za obdobie (mm)**

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	26,6	35,1	79,2	70,1	38,7	111,7	244,2	39,8	146,1	25,0	67,2	67,8
2002	35,3	69,4	40,3	57,9	67,7	103,8	151,5	78,5	75,1	129,1	50,8	33,2
2003	63,7	10,7	17,6	44,4	118,5	31,1	131,7	11,7	46,7	73,3	16,7	52,7
2004	42,1	58,3	40,2	35,4	63,2	116,3	75,5	97,4	52,6	60,5	60,2	6,1
2005	80,6	63,4	22,6	77,6	72,8	55,9	135,3	119,4	43,8	13,9	39,3	119,3

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou viac ako 5 cm bolo v záujmovom území (stanica Žilina) v poslednom meranom roku 86 dní a viac ako 10 cm sa vyskytlo 79 dní v roku.

Teplota

Hodnotené územie patrí do mierne teplej oblasti, kde ročný priemer teplôt sa pohybuje okolo 7,5 °C až 9 °C. Najchladnejším mesiacom v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou - 2,5 °C, najteplejším mesiacom je júl s priemernou mesačnou teplotou 18,3 °C. Za päťročný časový rád (2001 – 2005) najnižšia priemerná mesačná hodnota dosiahla - 5,4 °C. V lete maximálna priemerná mesačná teplota za spomínané obdobie vystúpila maximálne na 19,2 °C. V poslednom meranom roku 2005 dosiahla priemerná mesačná teplota 7,6 °C. Minimálna priemerná teplota bola v mesiaci február - 4,1 °C, maximálna priemerná teplota bola v júli 18,6 °C.

**Tab. č. 17: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Žilina za obdobie (°C)**

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	-0,8	-0,1	4,1	7,4	14,7	14,6	18,2	17,8	11,5	10,9	1,4	-5,4
2002	-3,2	2,5	4,4	8,3	16,1	17,4	19,2	18,0	11,9	7,2	6,3	-3,8
2003	-2,5	-3,7	2,7	7,3	15,7	18,7	18,2	18,9	13,0	5,9	5,5	-0,3
2004	-4,1	-0,4	2,8	9,7	12,0	15,5	17,4	17,7	12,3	10,0	3,6	0,2
2005	-2,1	-4,1	-0,4	9,2	13,6	15,7	18,6	16,5	14,5	8,9	1,9	-1,7

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Veternosť

V širšej záujmovej oblasti výrazne ovplyvňuje veterné pomery pohorie Javorníky. Charakteristická je premenlivá cirkulácia vzduchu pričom prevládajúcim smerom je severné, a čiastočne západné prúdenie. Hodnotené územie je pomerne dobre prevetrávané. Najväčšiu početnosť výskytu majú vetry severného smeru (10,5 %) a medzi čiastočne významné v údolí Váhu patrí západné prúdenie s početnosťou 5,4 %. Najväčšiu rýchlosť má severný vietor, ktorý v priemerných mesačných hodnotách dosahuje rýchlosť 2,5 m.s<sup>-1</sup> a podružne severo-severovýchodný (2,4 m.s<sup>-1</sup>) a juhozápadný (2,4 m.s<sup>-1</sup>).

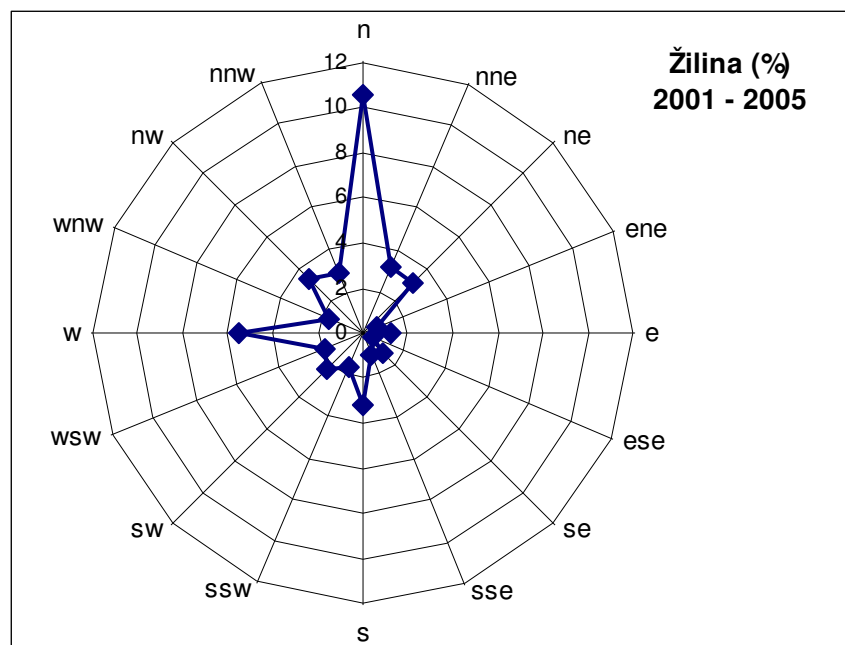
Maximálna priemerná mesačná rýchlosť vetra bola v roku 2005 v mesiaci máj ( $1,2 \text{ m.s}^{-1}$ ) a minimálna v mesiaci november ( $0,5 \text{ m.s}^{-1}$ ). Maximálnu rýchlosť dosiahol vietor v smere severovýchodnom o rýchlosti  $3,0 \text{ m.s}^{-1}$ . (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava)

**Tab. č. 18: Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Žilina za obdobie (%)**

rok	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
2001	9,6	2,6	2,6	0,8	1,0	0,7	1,6	1,2	4,1	1,7	2,4	2,6	4,5	0,9	4,0	3,1
2002	13,9	2,7	2,4	0,6	1,6	0,5	1,3	1,2	3,4	1,4	3,1	1,5	5,8	1,4	4,3	2,4
2003	10,9	2,6	3,5	0,5	1,2	0,4	1,2	1,2	3,0	2,0	2,2	1,6	4,7	2,1	3,1	3,4
2004	9,2	4,1	3,4	0,6	1,5	0,3	1,4	0,8	3,3	1,3	2,4	2,0	6,6	2,0	2,5	3,0
2005	8,9	3,7	3,7	1,0	0,7	0,4	0,6	1,0	1,9	1,6	1,5	1,7	5,6	2,0	2,9	2,3

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

**Tab. č. 19: Veterná ružica početnosti výskytu smerov vetra zo stanice Žilina za obdobie 2001 – 2005 (%)**



### III.1.3 Voda

#### Povrchové vody

Po hydrologickej stránke patrí záujmové územie do základného povodia Váhu (4-21). Horská klíma s mierne chladným subtypom má malú inverziu teplôt a stredohorská oblasť má dažďovo-snehový typ režimu odtoku s mierne výrazným podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy. Toto zaradenie znamená, že vysokú vodnosť majú povrchové toky v mesiacoch február až apríl, najnižšiu v septembri.

Predmetným územím lokality Dlhé Pole preteká tok Dlhopoľka so svojim ľavostranným prítokom – Boncovským potokom a východnou oblasťou tok Divina. Po južnom okraji preteká samotný tok Váh, ktorý je recipientom všetkých tokov pohoria Javorníky v záujmovom území. Keďže samotné toky Dlhopoľka a Divina nemajú merané hydrologické parametre, ďalej uvádzame iba hodnoty samotného toku Váh.

Tok Váh, ktorý sa nachádza južne od predmetného územia a vlievajú sa do neho toky Dlhopoľka, Divina predmetného územia, dosahuje na profile Váh – Budatín (pred vodnou nádržou Hričov) priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne počas 355 dní v roku  $24,50 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , pritom priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne počas 270 dní v roku dosiahol  $42,14 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dlhodobý priemerný prietok je  $98,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Na profile Váh – Trenčín priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne počas 355 dní v roku dosiahol  $33,12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , pritom priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne počas 270 dní v roku bol  $60,48 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Dlhodobý priemerný prietok je  $144,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a maximálny prietok dosiahnutý alebo prekročený raz za rok (jednoročný prietok)  $850,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Priemerný mesačný prietok v roku 2005 na toku Váh (stanica Strečno, rkm 266,40, plocha povodia  $5453,25 \text{ km}^2$ ) dosiahol  $91,10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Minimálny prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci október o hodnote  $38,12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a maximálny v mesiaci máj  $189,50 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Celkový maximálny prietok dosiahol  $562,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (dlhodobé maximum je  $996,70 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) a celkový minimálny  $30,60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (dlhodobé minimum je  $13,09 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ).

**Tab. č. 20: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia**

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia
Váh	Strečno	1-4-21-05-113-01	266,40	5453,25

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

**Tab. č. 21: Priemerné mesačne a extrémne prietoky ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )**

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Váh	Stanica: Strečno												riečny kilometer: 266,40
Qm	77,7	73,8	100,1	146,0	189,5	117,4	88,0	112,6	53,5	38,1	39,5	54,7	91,1
Qmax 2005	562,0						Qmin 2005						30,60
Qmax 1997 - 2004	996,70						Qmin 1997 - 2004						13,09

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

V hodnotenom území sa nachádza vodná nádrž Hričov, pričom tok Divina sa priamo vlieva do vodnej nádrže. Z hľadiska zámeru navrhovanej činnosti však samotná vodná nádrž nemá vplyv na realizáciu zámeru.

### Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) sa širšie okolie posudzovaného územia nachádza v hydrogeologickom rajóne PM 040 – Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a SV časti Bielych Karpát. Predmetné územie sa nachádza v dielčom rajóne pohoria Javorníky budovaného flyšovými horninami vonkajšieho flyšového pásma.

Vodárenská hodnota dielčieho rajónu je veľmi malá. Vyplýva to z celkovej geologickej stavby územia a hydrofyzikálnych vlastností hornín. Pramene sú tu veľmi rozptýlené, veľmi málo výdatné. Výdatnosti prameňov sa pohybujú od niekoľkých stotín do  $0,1$  až  $0,2 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Najviac preskúmané sú sedimenty veľkých potokov širšieho územia medzi ktoré patrí aj potok Dlhopoľka s pomerne rozsiahlou nivou. Hydrogeologická hodnota náplavov potokov je veľmi premenlivá, pričom kvalita vody býva prevažne horšia. Budované sú spravidla zahlinenými štrkami až piesčitými štrkami, mocnými  $3$  až  $13 \text{ m}$  s koeficientom filtrácie v ráde  $10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , zriedkavejšie  $10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Obyčajne dosahujú výdatnosti  $0,05$  až  $0,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ , zriedkavo nad  $1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Väčšie mocnosti náplavov a väčšie výdatnosti sú pred prelomovými časťami dolín a v nich, ako aj pred vyústením do doliny Váhu.

Podzemná voda predmetného územia je viazaná hlavne na fluvialnu a proluvialnu výplň údolí tokov Dlhopoľského potoka a Diviny. Keďže toky sú zarezané vo svojich náplavoch, aj podzemná voda sa v nivách nachádza hlbšie  $2$  až  $3 \text{ m}$  p. t., miestami sa však môže nachádzať i v hĺbke  $0,5$  až  $1,5 \text{ m}$  p. t. Deluviálne a predkvartérne sedimenty sú síce



chudobné na podzemnú vodu, sú prevažne slabo priepustné, avšak miestami sa v nich nachádza podzemná voda. Ide hlavne o polohy pieskovcov. Táto podzemná voda na mnohých miestach vyteká na povrch v podobe sutinových prameňov a zamokruje deluviálne sedimenty hlbkovo i povrchovo.

Z inžinierskogeologického hľadiska sú hydrogeologické pomery predmetného územia pomerne nepriaznivé. Hladina podzemnej vody je v území mierne napätá a uplatňuje sa mierne svahovitá konfigurácia terénu. Je možné očakávať pomerne nepriaznivé vlastnosti pripovrchových vrstiev ílovitých proluviaľnych uloženín, ktoré sú priepustné a obsahujú podzemnú vodu.

#### Pramene a pramenné oblasti

V blízkom okolí predmetných lokalít Dlhé Pole a Divina sa nachádza niekoľko prameňov. Ide o prameň: Solisko, Ritvina, Plankovska ako aj prameň U Voscenakov, prameň Drascikovo, Pod dubravami a Jelšie. Tieto pramene sú využívané ako vodné zdroje lokálneho významu s veľmi nízkymi výdatnosťami. Pramene sa nachádzajú na úbočiach dolín a realizácia navrhovanej činnosti nezasiahne do ich ochranných pásiem. Budovanie ČOV nebude zasahovať do blízkosti samotných prameňov a samotnou realizáciou zámeru sa zabezpečí ich väčšia ochrana voči znečisteniu.

#### Vodohospodársky chránené územia

Predmetné územie priamo zasahuje do chránenej vodohospodárskej oblasti CHVO – Beskydy a Javorníky.

#### PHO

Predmetné územie sa nachádza v blízkosti pásiem hygienickej ochrany prameňov. Samotná realizácia zámeru však nebude zasahovať do samotných pásiem hygienickej ochrany (PHO) prameňov.

### **III.1.4 Pôda**

Rozšírenie pôdných typov (v zmysle HRAŠKO, LINKES, ŠURINA, 1980) v sledovanom území je rozdielne v rôznych geomorfologických celkoch. V celku Súľovské vrchy, podcelku Manínska vrchovina sa nachádzajú prevažne rendziny a pararendziny, zvlášť rendziny typické a rendziny hnedé, sprievodné litosoly, lokálne rendziny sutinové a hnedé pôdy vyskytujúce sa na zvetralinách pevných karbonátových hornín. Na území celku Považského podolia s podcelkom Bytčianska kotlina prevažujú nívne pôdy karbonátové, sprievodné nívne pôdy glejové na karbonátových nívnych sedimentoch a druhou najroširenejšou jednotkou sú illimerizované pôdy oglejené, sprievodné pseudogleje na sprašových hlinách, lokálne hnedé pôdy na kvartérnych a terciérnych skeletnatých sedimentoch. Zriedkavejšie sa tu nachádzajú aj hnedé pôdy. Hnedé pôdy sú najviac zastúpené na území celku Javorníky, podcelku Nízke Javorníky, oddielu Rovnianska vrchovina. Prevažujú tu hnedé pôdy oglejené, sprievodné pseudogleje a hnedé pôdy nasýtené, lokálne gleje na stredne ťažkých až ťažkých zvetralinách rôznych hornín a menej sú tu zastúpené hnedé pôdy nasýtené, sprievodné rendziny a pararendziny na zvetralinách silikátovo-karbonátových mezozoických súvrství.

V zmysle delenia pôd podľa pôdných druhov, skeletovitosti a zamokrenia (FULAJTÁR, ČURLÍK, 1980) sa v sledovanom území nachádzajú piesočnato hlinité, v lesných oblastiach miestami až hlinité, hlinité alebo ílovito-hlinité pôdy, prevažne bez skeletu alebo až slabo skeletnaté, zriedkavo stredne skeletnaté.

Región kotlinových pôd - pôdy na prevažne sypkých nespevnených kvartérnych sedimentoch. Veľký je výskyt hydromorfných pôd (*fluvizemí a čiernic*) na nivách a nízkych terasách tokov (*najmä Váhu*), na ostatnom území sa vyskytujú prevažne luvizeme a luvizeme oglejené. Pôdy sú prevažne hlboké, rôznej zrnitosti.

Región pôd pohorí flyšového pásma - terrestrické pôdy s prevahou kambizemí nasýtených až nenasýtených, v nižších polohách s prevahou luvizemí, stredne hlbokých až hlbokých, stredne ťažkých až ťažkých.

Región pôd nižšieho stupňa pohorí centrálnych Karpát - pestrá mozaika lesných pôd v závislosti od geologického substrátu - striedanie kambizemí, rendzín a pararendzín, prevažne stredne hlbokých až plytkých, ľahkých až stredne ťažkých.

### III.1.5 Fauna, flóra, vegetácia

#### Fytogeografické a zoogeografické členenie

Záujmové územie patrí podľa fytogeografického členenia (FUTÁK, 1980) do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), ktorú v sledovanom území reprezentujú dva základné obvody. Územie na pravom brehu Váhu, územie Javorníkov, patrí do obvodu západobeskytskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresu Západobeskytské Karpaty podokresu Javorníky. Územie na ľavom brehu Váhu, územie Strážovských vrchov, zase patrí do obvodu predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), okresu Strážovské a Súľovské vrchy.

Nivou Váhu sem prenikajú aj teplomilnejšie prvky patriace do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*) a zároveň od východu z Malej Fatry sem prenikajú aj typické karpatské prvky patriace do obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát (*Eucarpaticum*).

Podľa zoogeografického členenia (ČEPELÁK, 1980) patrí posudzované územie do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, do obvodu vonkajšieho, okrsku moravsko-slovenského (oblasť Javorníkov) a do obvodu vnútorného, okrsku západného (niva Váhu, Strážovské a Súľovské vrchy). Zo zoogeografického hľadiska prináleží fauna riešeného územia do eurosibírskej podoblasti palearktiskej oblasti. Živočíšne spoločenstvá majú charakter západokarpatskej podhorskej a horskej fauny.

#### Flóra a vegetácia územia

Súčasná potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou rekonštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. Súčasná rekonštruovaná prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by pokrývala určité miesto bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia (MICHÁLKO A KOL. 1980, 1986). Geobotanická mapa plošne vyjadruje výskyt a rozšírenie rastlinných spoločenstiev a skupín, ktoré sú výslednicou pôsobenia súboru činiteľov prostredia počas dlhého geologického obdobia na tieto vegetačné jednotky.

Rozšírenie jednotlivých vegetačných jednotiek v sledovanom území je rôzne v závislosti od charakteru abiotických zložiek územia, príslušnosti k jednotlivým geomorfologickým jednotkám, ako aj príslušnosti ku fytogeografickým jednotkám.

Na nive Váhu dominujú lužné lesy nížinné (U), ktoré pokrývajú až 95 % plochy územia a všetky súčasné zachovalé lesné porasty patria do tejto jednotky. K nim sa pridružujú na vyvýšených miestach alebo hlavne na úpätiach svahov dubovo-hrabové lesy karpatské (C) a len zriedkavo sa tu vyskytujú fytocenózy patriace do inej mapovacej jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie.

Na svahoch Javorníkov dominujú bukové lesy kvetnaté (F), ktoré pokrývajú takmer 85 % územia. V najnižších polohách, na úpätiach svahov v kotlinovej časti však najväčšie zastúpenie majú dubovo-hrabové lesy karpatské (C) no ich celkové zastúpenie nepresahuje 10 % celkovej plochy v tejto časti sledovaného územia. V dolinách v okolí vodných tokov tieto dve jednotky dopĺňajú lužné lesy podhorské a horské (AI) a vo vyšších polohách sa zase ostrovčekovite vyskytujú bukové kyslomilné lesy podhorské (LF).

Najpestrejšie zloženie má časť územia patriacej do Strážovských a Súľovských vrchov. pestrú mozaiku tu tvoria bukové kvetnaté lesy podhorské (Fs) a bukové lesy vápnomilné (CF), s približne rovnakým 40 %-tným zastúpením, ku ktorým sa pridružujú v závislosti od stanovištných podmienok v najnižších polohách dubovo-hrabové lesy karpatské (C), v okolí vodných tokov lužné lesy podhorské a horské (Al) a vo vyšších polohách bukové lesy kvetnaté (F). Na extrémnych stanovištiach vápenatých skál sú tu zastúpené aj bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá (Pi).

Rastlinstvo hodnoteného úseku bolo a aj v súčasnosti je silne ovplyvňované činnosťou človeka. Koncom 16. storočia dochádza k mohutnému rozvoju valašskej, tzv. pasienkovej alebo kopaničiarskej kolonizácie. Nastal intenzívny výrub lesov s cieľom získať poľnohospodársky a stavebný priestor. Od obdobia holorubného hospodárenia (18. storočie) sa otvorené plochy zalesňovali smrekovými monokultúrami, prípadne sa ponechali prirodzenej obnove náletom. V súčasnom vegetačnom kryte prevládajú lesy, pasienky, menej kultúrne lúky a agrocenózy.

Na štrkovitých riečnych terasách lemujú alúviá potokov a riek spoločenstvá krovitých vrb, ktoré tvoria sukcesívny článok v postupnom osídľovaní brehov vodných tokov. Z krovitých brehových porastov sú najrozšírenejšie porasty tvorené vrbami - vrbá krehká (*Salix fragilis*), vrbá biela (*S. alba*), vrbá košíkarska (*S. viminalis*), veľmi vzácne zistená aj vrbá päťtyčinková (*S. pentandra*), vo vyšších polohách vrbá purpurová (*S. purpurea*) a vrbá štíhla (*S. eleagnos*). Tieto spoločenstvá patria do zväzu *Salicion triandrae* Th. Müller et Görs 1958 a prelínajú sa s alúviálnymi jelšovými lesmi, ako ich náhradné spoločenstvá. V ich bylinnom poschodí prevláda *Caltha laeta*, *Cirsium rivulare*, *C. oleraceum*, *Epilobium hirsutum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Filipendula ulmaria* a iné. Zo vzácnejších druhov sa v iníciaľných spoločenstvách na naplaveninách vyskytovala *Myricaria germanica*.

Na alúvia vodných tokov je viazaný aj výskyt aluviálnych jelšových lesov zväzu *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Tschou 1948 em. Th. Müller et Görs 1958 podzväzu *Alnenion glutinosoincanae* Oberd. 1953, ktoré sú v súčasnosti zastúpené len vo fragmentoch. Horské jelšiny však na viacerých potokoch patria k najzachovalejším spoločenstvám potenciálnej vegetácie a miestami sa vyskytujú aj plošne. Hlavnou drevinou je jelša sivá (*Alnus incana*), prístupuje krušina jelšová (*Frangula alnus*), čremcha strapcovitá (*Padus racemosa*), z krov zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*) a lieska obyčajná (*Corylus avellana*). V bylinnom podraсте rastú najmä hydrofilné a nitrátofilné druhy.

Potenciálne stanovištia mali v okolí toku Váhu jaseňovo-brestové lužné lesy podzväzu *Ulmenion* Oberd. 1953. V existujúcich fragmentoch aluviálnych porastov sa vyskytujú topole, skupiny jelší a stromových vrb. V pahorkatinovom stupni na hlbších pôdach mali súvislejšie rozšírenie dubovo-hrabové lesy zväzu *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Mayer 1937. Ich stanovištia sú v súčasnosti veľmi pozmenené odlesnením, na viacerých miestach ich nahradili agrocenózy alebo urbanizácia. Zachovalé zvyšky hrabových lesov na strmých svahoch inklinujú skôr k lipovo-javorovým sutinovým lesom.

Reálna vegetácia záujmového územia je v údoliach do značnej miery odlišná od pôvodnej, rekonštruovanej. Hlavný vodný tok v území - Váh - bol v minulosti upravený, brehové porasty boli pri úpravách poškodené alebo odstránené. V území je situácia lepšia v prípade väčších prítokov Váhu, kde zostala aspoň časť porastov. V stromovom a krovinnom poschodí sa uplatňujú pôvodné druhy drevín, bylinné poschodie je do značnej miery ovplyvnené prenikaním nepôvodných invázných druhov - hojná je krídatka japonská (*Reynoutria japonica*) a často sa vyskytuje aj netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*). Vrby (najmä vrbá purpurová a rakytová), jelša sivá a čremcha obyčajná sa uplatňujú aj pri zarastaní nevyužívaných plôch na nive rieky mimo priestoru brehov.

V území sa vyskytujú aj trvalé trávne porasty. Ide o kosené lúčne porasty mezofilného charakteru vo vyšších polohách územia, na nivách tokov a v ochrannom pásme vodných zdrojov vlhkomilnejšieho charakteru. Druhové zloženie je prirodzené.

Lesné porasty nachádzajúce sa v území sú na viacerých miestach so zmeneným druhovým zložením oproti prirodzenému. Mimo súvislých lesov sa nachádzajú aj rozlohou menšie porasty drevín. Prevládajú v nich pôvodné druhy listnáčov, no vyskytujú sa aj tu aj nepôvodné dreviny.

V záujmovom území sa vyskytujú aj parkovo upravené plochy - drevinná vegetácia na týchto plochách je zmesou pôvodných a nepôvodných druhov drevín. Z pôvodných druhov sú použité najmä javor horský, lipa malolistá a jarabina vtáčia.

Na nevyužívaných plochách, človekom ovplyvňovaných plochách a miestach navážok rastie ruderalna vegetácia.

V zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a následnej Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v širšom záujmovom území je predpoklad výskytu viacerých chránených druhov rastlín, ktoré považujeme vzhľadom na mobilitu za najzraniteľnejšie. Zo sledovaného územia a jeho širšieho okolia však nie je spracovaná dokumentácia o rozšírení týchto druhov.

### Fauna a živočíšstvo územia

Súčasná štruktúra zoocenóz v posudzovanom území je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných podmienok, dlhodobého evolučného vývoja a relatívne krátkodobého, ale veľmi intenzívneho pôsobenia činnosti človeka. Tento vplyv sa prejavuje najmä v kvalitných zmenách pôvodných biotopov (habitatov), na ktoré sú jednotlivé zoocenózy viazané, vytváraní nových habitatov a vo výrazných zmenách plošného zastúpenia jednotlivých typov habitatov v krajine. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, na výškovú rôznorodosť a expozíciu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, je súčasná fauna výrazne rôznorodá, v území sa uplatňujú druhy od typicky nížinných až po horské.

V území sa uplatňujú tieto základné typy biotopov a na ne viazané zoocenózy:

Biotopy lesných ekosystémov - rozlišujeme niekoľko typov lesných biotopov v závislosti na veľkosti, druhovej skladbe a veku konfigurácie terénu - listnaté lesy, zmiešané lesy a ihličnaté lesy.

Lesy v riešenom území patria k najrozsiahlejším krajinným štruktúram. Prevalu majú smrekové ihličnaté lesy, miestami so zachovalými enklávami jedľových bučín, v južnej časti zasahuje bradlové pásmo s porastami prirodzených bučín. Biotopy lesov sú významné z hľadiska druhovej diverzity krajiny, ekologických a trofických väzieb, sú významným domovom i refúgiom mnohých druhov živočíchov, umožňujú pohyb genetických informácií bioty. Typickými zástupcami lesných biotopov sú zo skupiny hmyzu - fúzač alpský (*Rosalia alpina*), bystrušky (rod *Carabus*), mníška obyčajná (*Lymantria monacha*), lišaj borovicový (*Hyloicus pinastri*), obojživelníky - salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), mlok vrchovský (*Triturus alpestris*), mlok karpatský (*Triturus montandoni* - karpatský endemit), skokan hnedý (*Rana temporaria*), plazy - slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), vtáci - ďateľ bieločrptý (*Dendrocopos leucotos*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), hlucháň obyčajný (*Tetrao urogallus*), orol skalný (*Aquila chrysaetos*), výr skalný (*Bubo bubo*), sluka lesná (*Scolopax rusticola*), glaciálne relikt - Ďubník trojprstý (*Picoides tridactylus*), pôtik kapcavý (*Aegolius funereus*), kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*), cicavce - myšovka vrchovská (*Sicista betulina*), plch lesný (*Dryomys nitedula*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk obyčajný (*Canis lupus*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), kuna lesná (*Martes martes*), sviňa divá (*Sus scrofa*), jeleň obyčajný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*).

Zvláštne postavenie majú zoocenózy lužných lesov. V týchto spoločenstvách sa vyskytujú druhy živočíchov, prispôbolené životu na zatienených lesných stanovištiach s vyšším stupňom vlhkosti. V posudzovanom území sú zoocenózy tejto skupiny výrazne redukované na najbližšie okolie vodných tokov.

Biotopy nelesnej drevinnej vegetácie - podľa charakteru ich delíme na - brehové porasty, remízky, medze, terasy, kriačiny, plošné porasty typu lesíkov, líniovú vegetáciu rôzneho typu, sady, záhrady, parky, skupiny stromov a solitéry.

Jedná sa o významnú krajinotvornú štruktúru, zároveň významnú i z hľadiska zvyšovania biodiverzity okolitej najmä menej hodnotnej krajiny s chudobnými zoocenózami typu veľkoplošných monokultúr. Väzby živočíchov na tieto biotopy sú rôzne - trofické (hmyz, vtáky), refúgium (obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce), hniezdenie (vtáky).

Typické druhy viazané na tieto typy biotopov sú zo skupiny hmyzu - vidlochvost ovocný (*Iphiclidus podalirius*), ostrôžkár brezový (*Thecia betulae*), obojživelníky - skokan hnedý (*Rana temporaria*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), plazy - jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), vretenica obyčajná (*Vipera berus*), vtáci - sokol myšiar (*Falco finnnunculus*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), strakoš veľký (*Lanius excubitor*), straka obyčajná (*Pica pica*), drozd čvíkotavý (*Turdus pilaris*), stehlík konôpka (*Carduelis cannabina*), cicavce - jež východoerópsky (*Erinaceus concolor*), bielozubka bieloobruchá (*Crocidura leucodon*), bielozubka krpatá (*Crocidura suaveolens*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), liška obyčajná (*Vulpes vulpes*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*).

Hydrické biotopy - typu tečúcich vôd tvorené hydrickým ekosystémom Váhu a jeho prítokmi a typu stojatých vôd - rybníky, malé umelé vodné nádrže, mokrade rôzneho typu, prirodzené a umelé depresie rôzneho charakteru a typu vývoja, periodické vody a mláky.

Zoocenózy vôd tvoria živočíchy, prispôbené životu vo vode (či už trvalému alebo dočasnému) alebo na vodnej hladine. Zloženie zoocenóz ovplyvňuje najmä charakter vodného prostredia, či ide o vody so zatienenou alebo odkrytou vodnou hladinou, čistota vody a pod. Na jednotlivé typy vodného prostredia sa viažu charakteristické cenózy zoobentosu, citlivo reagujúce najmä na čistotu vody a obsah rozpustených látok. Zoocenózy brehov vôd sú druhovo pestré aj vďaka diverzite prostredia na týchto stanovištiach. K charakteristickým bezstavovcom brehov vôd patria ulitníky, kôrovce, kosce, pavúky, chvostoskoky, bzdochy, chrobáky.

Tento typ biotopov obývajú druhy živočíchov viazané na vodné prostredie určitými životne dôležitými väzbami (vývojovými, trofickými). Uplatňujú sa tu vodné bezstavovce, zástupcovia hmyzu s vývojovým štádiom vo vodnom prostredí - efeméry (*Ephemeroptera*), potočníky (*Trichoptera*), pošvatky (*Plecoptera*), vážky (*Odonata*). V riešenom území sa vyskytuje 23 druhov rýb, napr. pstruh potočný (*Salmo trutta m. fario*), jalec obyčajný (*Leuciscus leuciscus*), hrúz obyčajný (*Gobio gobio*), hlaváč obyčajný (*Cottus gobio*), hlaváč pásoplutvý (*Cottus poecilopus*) a 10 druhov obojživelníkov - salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), rosnička zelená (*Hyla arborea*). Z terestrických stavovcov sú na vodné biotopy rôzneho typu viazané niektoré druhy plazov - užovka obyčajná (*Natrix natrix*), vtákov - rybárik obyčajný (*Alcedo atthis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kalužiak malý (*Anas platyrhynchos*), kalužiak malý (*Actitis hypoleucos*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), vodnár obyčajný (*Cinclus cinclus*) a cicavcov - hryzec vodný (*Arvicola terrestris*), duloonica väčšia (*Neomys fodiens*), duloonica menšia (*Neomys anomalus*), vydra riečna (*Lutra lutra*).

Lúčne biotopy a poľnohospodárska pôda - podľa stupňa prirodzenosti, fytocenologickej pestrosti, prípadne intenzity obhospodarovania delíme na prirodzené lúky, poloprirodzené lúky, pasienky - intenzívne, extenzívne, terasovitú krajinu, kosené lúky, záhrady, ruderálne spoločenstvá, ornú pôdu - záhumienky, políčka, veľkoplošné monokultúry.

Zoocenózy lúk a pasienkov sú väčšinou druhotné stanovištia, vznikli odlesnením plôch človekom. Druhy, ktoré tu žijú, sú prispôbené priamemu pôsobeniu vonkajších činiteľov - slnečné žiarenie, dážď, vietor a značnému kolísaniu vlhkosti a teploty.

S poklesom fytoocenologickej rozmanitosti klesá i druhová skladba a kvalita tohto typu živočíšnych spoločenstiev. V území sa uplatňujú všetky vyššie uvedené typy biotopov, ich štrukturálne zastúpenie sa v rôznych úsekoch mení, tieto zmeny sa odrážajú i v skladbe miestnych zoocenóz. Typickými pre tieto biotopy sú zástupcovia hmyzu - mlynárik kapustný (*Pieris brassicae*), mlynárik repkový (*Pieris rape*), žltáček rašetliakový (*Gonopteryx rhamni*), vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*), ale najmä stavovcov, z ktorých tu nachádzame zástupcov obojživelníkov - ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), plazov - jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), jašterica živorodá (*Lacerta vivipara*), vtákov - chrapkáč poľný (*Crex crex*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), strakoš veľký (*Lanius excubitor*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*) a cicavcov - krt obyčajný (*Talpa europaea*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), sviňa divá (*Sus scrofa*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*).

Skalné biotopy - skaly, lomy, odkryvy, jaskyne.

Tieto biotopy sú špecifické z hľadiska druhej skladby a vnútornej štruktúry zoocenóz, predstavujú väčšinou malé ale úzko špecifické druhové spektrum typických druhov, zväčša faunisticky i ochranársky významných. Typickými predstaviteľmi týchto biotopov sú - výr skalný (*Bubo bubo*), orol skalný (*Aquila chrysaetos*), kuna skalná (*Martes foina*).

#### Biotopy ľudských sídiel

Zoocenózy antropicky podmienených habitatov - patria sem druhy, žijúce predovšetkým v sídlach a ich najbližšom okolí v takých habitatoch ako sú obytné a iné stavby, záhrady, parky, smetiská a pod. Jedná sa o synantropné druhy so širokou ekologickou valenciou. Typické druhy zo skupiny vtákov - bocian biely (*Ciconia ciconia*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), kuvik obyčajný (*Athene noctua*), dážďovník obyčajný (*Apus apus*), plamienka driemavá (*Tyto alba*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), drozd čierny (*Turdus merula*), vrabec domový (*Passer domesticus*), cicavce - jež východoeurópsky (*Erinaceus concolor*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), myš domová (*Mus musculus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor obyčajný (*Putorius putorius*), kuna skalná (*Martes foina*).

V zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a následnej Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa zo záujmového územia udáva výskyt viacerých chránených druhov živočíchov.

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

#### **III.2.1 Súčasná krajinná štruktúra a scenéria**

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, jeho priestorové usporiadanie a využívanie.

Územie má charakter kultúrnej krajiny priestorovo veľmi silne diferencovaný geologickou stavbou, energiou reliéfu, pôdnymi vlastnosťami, povrchovými a podzemnými vodami, rastlinnými a živočíšnymi spoločenstvami, ale aj ľudskými aktivitami a záujmami celkového využívania krajinného priestoru.

V sledovanom území môžeme v zmysle Mazúra a Kripela (MAZÚR, KRIPPEL, 1980) vyčleniť nasledovné Typy súčasnej krajiny:

- priemyselno-technizovaná kotlinová krajina prechodného sídelného typu;
- poľnohospodárska montánna vrchovinová oráčino-lúčno-lesná krajina;

- lesná neosídlená až sporadicky osídlená predhorská montánná krajina so sekundárnou skladbou drevín zmiešaných lesov.

Celé územie môžeme charakterizovať ako montánnu kotlinovú akumuláčno-eróznú krajinu mierneho pásma s kapilárnymi a pórovými podzemnými vodami v zmysle Mazúra a kol. (MAZÚR A KOL., 1980) a v sledovanom území ďalej môžeme vyčleniť nasledovné geoeologické prírodné krajinné typy:

- mierne chladná kotlinová krajina s illimerizovanými až hnedými pôdami nasýtenými a dubohrabinou až dubovou bučinou členená na nivy s nivnými pôdami a mäkkým lužným lesom s jelšou sivou alebo na terasové a kužeľové plošiny so sprašovým krytom s illimerizovanými pôdami a dubohrabinou;
- mierne chladné vrchoviny a nízke hornatiny s hnedými pôdami nenasýtenými a rendzinami s bučinou až jedľosmrečinou členené na vrchoviny a nízke hornatiny na karbonatickom substráte s rendzinou a skalnou stepou až vápnomilnou bučinou alebo na vrchoviny a nízke hornatiny na silikátovou substráte s hnedými pôdami a kyslomilnou bučinou.

### Prírodné danosti

Pre určenie najvhodnejšieho spôsobu usporiadania a využívania krajiny sú rozhodujúce prírodné danosti územia charakterizujúce substrátové, reliéfovité, pôdne, klimatické a biotické podmienky. Základnú charakteristiku prírodných daností poskytuje geoeologická typizácia krajiny, podľa ktorej územie patrí do montánnej krajiny mierneho pásma typu:

- mierne chladná kotlinová krajina - nivy, terasové a kužeľové plošiny, prolúviálne pahorkatiny,
- mierne chladné vrchoviny - vnútrohorské kotliny a brázdy, vrchoviny a nízke hornatiny,
- chladná hornatina - vnútrohorské brázdy a kotliny, hornatiny a vysoké plošiny, vysoké vrchoviny až hornatiny.

V jednotlivých typoch krajiny sa prejavujú rôzne javy ohrozujúce krajinnú štruktúru, jej usporiadanie, stabilitu a využiteľnosť. V jednotlivých typoch krajiny riešenie krajinné štruktúry z hľadiska prírodných daností je potrebné zamerať:

- v kotlinovej krajine na komplexnú ochranu územia, na reprodukčnú schopnosť krajiny, na ochranu vodných tokov, na ochranu územia pred eróziou, pred zaťažením územia a pred znečistením (intenzívne poľnohospodárstvo, veľkoblukové usporiadanie pozemkov orných pôd a ich územná prevaha, potenciálna erózia pôdy, absencia krajinné a ochranné zelene, rozsiahle meliorácie, úprava vodných tokov a absencia sprievodnej vegetácie, nízka ekologická stabilita územia, nízka akumulácia a ohrozenosť podzemných vôd);
- vo vrchovinovej krajine na zachovanie typickej prírodnej krajiny v symbióze s hospodárskym a rekreačným využívaním územia (vyššia amplitúda reliéfu a intenzívnejšie erózne procesy, blokové usporiadanie orných pôd ojedinelé, častokrát na exponovaných svahoch, celková prevaha trvalých trávnych porastov, extenzívnejšie poľnohospodárstvo, vysoká kumulácia rôznych antropických aktivít v kotlinách a riečnych nivách, rozptýlené osídlenie v ostatnej časti územia);
- v hornatinovej krajine na zachovanie typickej prírodnej krajiny v symbióze s ochranou územia, hospodárskym a rekreačným využívaním.

### Zastúpené činnosti a funkcie

Základná funkčná diferenciácia krajiny vzťahujúca sa k prioritnej činnosti je poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo, ktorých pôsobenie má celoplošný charakter a rozhodujúcou mierou sa podieľajú na formovaní krajinné štruktúry. Vzhľadom k tomu, že

lesy (i napriek zmenenej pôvodnej skladbe) sú jedným z prírodných prvkov, ich plošný rozsah a územné vymedzenie pôsobí v krajinnom priestore vždy pozitívne. Poľnohospodárska činnosť sa viaže na poľnohospodársku pôdu, ktorej druhová diferenciácia rôznym spôsobom ovplyvňuje krajinnú štruktúru. Územný rozsah týchto činností je v súčasnej krajinnej štruktúre stabilizovaný. Z hľadiska tvorby krajinnej štruktúry je v lesnej činnosti rozhodujúce vytváranie druhovej a vekovej rozmanitosti porastov, zodpovedajúcej horizontálnej a vertikálnej stupňovitosti územia a ekologické hospodárenie v lesoch, pri plnení všetkých mimoprodukčných funkcií lesov. V poľnohospodárskej činnosti je to optimalizácia druhovej skladby pozemkov zodpovedajúca produkčnému potenciálu pôd, priestorovému usporiadaniu pôdných celkov a stupňu intenzity výroby. Špecifickjšie postavenie má prechodná zóna medzi lesnou a poľnohospodárskou krajinou, ktorú tvoria prvky lesnej a poľnohospodárskej krajiny a prislúchajúce činnosti môžu výrazne ovplyvniť ekologickú stabilitu územia a tvorbu krajinnej štruktúry voľnej krajiny, hlavne kotlinového typu.

V krajinnom priestore sa uplatňujú aj iné záujmy, ktoré nemajú monofunkčné postavenie, ale sa prelínajú s lesnou a poľnohospodárskou činnosťou. Sú to záujmy ochrany prírody a krajiny, ochrany vôd a ochrany pôdy. Z hľadiska ochrany prírody sú to priestory chránených území nasledovných kategórií:

- prírodné rezervácie, prírodné pamiatky a chránené areály (5. a 4. stupeň ochrany), v ktorých sú jednoznačne uplatňované požiadavky zachovania prírodnej zložky,
- chránené krajinné oblasti (2. stupeň ochrany), v ktorých je potrebné vo všetkých činnostiach uplatňovať ekologické princípy a zachovať prírodný charakter územia.

*Z hľadiska ochrany vôd sú to vymedzené priestory:*

- ochrany vodných zdrojov,
- vodárenských tokov,
- minerálnych a liečivých zdrojov,
- chránených vodohospodárskych oblastí.

*Z hľadiska ochrany pôdy sú to priestory:*

- zabezpečujúce ochranu lesov a lesnej vegetácie,
- potenciálnej a reálnej eróznej ohrozenosti pôd.

#### Územné vymedzenie krajinných priestorov

V rozsahu riešeného územia boli vymedzené nasledovné krajinné priestory:

- prírodné (územia s prevládajúcou mimoprodukčnou funkciou) - pokrývajú najcennejšie plochy riešeného územia z hľadiska ochrany prírody a krajiny,
- lesné (s prevládajúcou leso-produkčnou funkciou) - pokrývajú homogénne územie lesnej krajiny, v ktorej produkčné predpoklady pre lesnú výrobu sú prioritné, pri plnení všetkých ostatných mimoprodukčných funkcií lesov,
- poľnohospodárske (s prevládajúcou poľnohospodárskou funkciou) - tvoria územie, ktoré z hľadiska produkčnej schopnosti pôd má najlepšie predpoklady na intenzívnu poľnohospodársku výrobu,
- zmiešané (s plnofunkčným využívaním) - sú vymedzené územím s polyfunkčným (poľnohospodársko-lesným, rekreačným) využívaním, prírodné ekosystémy majú lokálny charakter, poľnohospodárske aktivity sú výrazne limitované reliéfovými a klimatickými podmienkami (nízka produkčná schopnosť pôd, prevládajú trávno-lúčne porasty, orné pôdy majú len lokálny charakter), lesy majú rovnocenné územné zastúpenie s výrazným protieróznym, vodohospodárskym, mikroklimatickým a rekreačným účinkom.



### III.2.2 Ochrana prírody a krajiny

Reliéf krajiny ako odraz dlhodobých krajínovotvorných procesov vytvára v území mnoho rôznorodých a zaujímavých geologicko-geomorfologických tvarov, javov a úkazov. Rôznorodosť prírodných abiotických podmienok, veľká horizontálna a vertikálna členitosť územia, výšková a vertikálna zonálnosť, konfigurácia a modelácia územia, vytvorili v území vhodné podmienky pre existenciu kvalitných fytoocenóz a na ne rôznymi väzbami viazaných spoločenstiev živočíchov.

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Na území Slovenskej republiky, ktorému sa neposkytuje územná ochrana, platí prvý stupeň ochrany §12, podľa ktorého sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody na vykonávanie niektorých činností – napr. meniacej stav mokrade, alebo vodného toku, vypúšťanie vodnej nádrže, alebo rybníka, vyradenie ostatnej vodnej plochy atď.

Na území, na ktorom platí druhý až piaty stupeň ochrany sú v §13 až §16 uvedené činnosti, ktoré sú v jednotlivých stupňoch ochrany zakázané a na ktoré je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody.

V širšom záujmovom území sú dve chránené krajinné oblasti: CHKO Strážovské vrchy a CHKO Kysuce.

Najbližšie k hodnotenému územiu sú tieto chránené územia: Prírodná rezervácia Rochovnica, Prírodná pamiatka (PP) Kysucká brána, PP Brodnianka, PP Hričovská skalná ihla a PP Ochodnický prameň. Chránené územia sú vyznačené na mape v prílohe predkladaného zámeru (Zdroj: ŠOP SR B. Bystrica).

Napriek výraznej antropizácii širšieho záujmového územia sa v tu nachádza niekoľko významných lokalít, ktoré predstavujú lokality ochrany prírody, prípadne ochrany prírodných zdrojov.

Z veľkoplošných chránených území je najbližšie k záujmovému územiu Chránená krajinná oblasť Kysuce.

Chránenú krajinnú oblasť Kysuce tvoria dve samostatné, od seba navzájom oddelené časti. Západná javornícka a východná beskydská. Viac ako polovicu územia pokrývajú lesy. Napriek geologickej monotónnosti flyšového pásma (málo odolné flyšové usadeniny - rytmicky sa striedajúce polohy pieskovcov, ílovcov a ílových bridlíc) má krajina vplyvom valašskej kolonizácie a kopaničiarskeho osídlenia mozaikovitý, parkový ráz so striedaním lesov, lúk, polí a osád so zachovalou ľudovou architektúrou.

Zvláštnosťou oblasti je výskyt povrchového výronu ropy v Korní a pieskovcových gúl, známych najmä z územia Prírodnej rezervácie Klokočovské skálie.

Pôvodné zmiešané lesy sú zachované vo vrcholových polohách. Územie má bohatú sieť tokov, množstvo prameňov, prechodných rašelinísk a slatinných lúk s chránenými a ohrozenými druhmi rastlín - rosičkou okrúhlostou, perovníkom pštrosím, ľaliou zlatohlavou, orlíčkom obyčajným a viacerými druhmi vstavačovitých.

V území bolo dosiaľ zistených 205 druhov stavovcov. Predstavuje západnú hranicu rozšírenia všetkých veľkých šeliem Slovenska - vlka, medveďa, rysa. Vyskytuje sa tu i vydra, lesné kury, z glaciálnych reliktoz pŕtik kapcavý, kuvičok vrbčí, dŕbník trojprstý, myšovka vrchovská. Na viacerých miestach prežíva karpatský endemit - mlok karpatský.

Druhovú ochranu sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajnotvorný význam.

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny MŽP SR vyhláškou č. 24/2003 Z.z. vydalo zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov. Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. V širšom záujmovom území) sú navrhované územia európskeho významu Strážovské vrchy (SKUEV0256).

Žiadny z týchto významných prvkov prírody a krajiny nebude v priamom kontakte s navrhovanou činnosťou.

### III.2.3 Územný systém ekologickej stability

Územné zabezpečenie zachovania a rozvoja druhovej rozmanitosti rastlín a živočíchov v ich prirodzenom prostredí, vytvorenie optimálneho priestorového základu ekologicky stabilných plôch a líní, zachovanie unikátnych krajinných prírodných prvkov, udržanie a zvýšenie prirodzenej produkčnej schopnosti krajiny, ako aj ochrana prírodných zdrojov boli základnými požiadavkami riešenia regionálnych územných systémov ekologickej stability, ktoré sa stali územno-technickým podkladom pre riešenie územného systému ekologickej stability, priestorovej optimalizácie usporiadania a využívania krajiny. Ďalším územno-technickým podkladom je aj Návrh národnej ekologickej siete Slovenska (*ECONET*), ktorý špecifikoval ekologicky hodnotné krajinné priestory Slovenska vo väzbe na okolité štáty (*Česko, Poľsko, Ukrajina, Maďarsko, Rakúsko*).

Návrh kostry územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá:

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území,
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine),
- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov - biokoridory a jadrové územia,
- zlepšuje pôdochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky,
- zabezpečuje optimálny rozvoj prírodných, civilizačných a kultúrnych hodnôt v území.

Ekostabilizačné opatrenia na zabezpečenie územného systému ekologickej stability sa dotýkajú problémových okruhov:

- dôsledného dodržiavania podmienok ochrany v chránených územiach podľa stupňov ochrany stanovených zákonom o ochrane prírody a krajiny,
- diferenciacie a optimalizácie využívania lesného pôdneho fondu podľa kategorizácie lesov, vertikálnej a horizontálnej zonácie územia a plnenie mimoprodukčných funkcií lesov,
- optimalizácie využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu podľa druhovej a funkčnej diferenciacie územia a produkčného potenciálu pôd,
- zabezpečenia legislatívnej ochrany krajinným prvkom (mimo chránené územia) začlenených do ekologickej siete,
- celkového ekologického využívania a hospodárenia v území.

Územný systém ekologickej stability je riešený vo väzbe na návrh usporiadania krajinej štruktúry. Limity, regulatívy a opatrenia špecifikované v jednotlivých krajinných priestoroch sú navrhované tak, aby krajina zabezpečovala všetky funkcie, ktoré môže poskytovať a ktoré z hľadiska celospoločenských záujmov má plniť. Je otvoreným dokumentom, ktorý sa bude podľa zistených nových skutočností aktualizovať, dopĺňať a upresňovať v nižších stupňoch územnoplánovacej dokumentácie alebo iných špecifických dokumentáciách.

Jadrové územia a niektoré biocentrá sa nachádzajú na rozhraní dvoch alebo troch okresov.

V rámci Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Žilina boli na sledovanom území vyčlenené nasledovné prvky ÚSES:

jadrové územie národného významu:

- Lúčanská Malá Fatra

nadregionálny biokoridor (NRBK):

- Rieka Váh – hydricko-terestrický biokoridor;

regionálny biokoridor (RBK):

- Tok Dlhopolka – hydricko-terestrický biokoridor;

regionálne biocentrum (RBC):

- Hýrovská slatina - významné biocentrum s výskotom viacerých významných taxónov rastlín;

genofondovo významné lokality Bitarovsko-višňovskej pahorkatiny a Žilinského podolia:

- Rosina, niva potoka východne od obce - nívne mokradné spoločenstvá s ostricou metlinatou (*Carex paniculata*);
- Hýrovská slatina - vápnite slatiny s výskytom ohrozených vlhkomilných spoločenstiev a výskyt viacerých ohrozených druhov rastlín;
- Lúky pri Hruštinách - vlhké lúky, mokradné bylinné a krovinné spoločenstvá, spoločenstvá vysokých ostríc;
- Mokrad' pri Mojšovej Lúčke - vlhké lúky, mokradné bylinné a krovinné spoločenstvá.

### III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

Žilinský kraj sa nachádza v severnej časti stredného Slovenska. Jeho plocha predstavuje 6 788,43 km<sup>2</sup>, čo predstavuje asi 13,85 % rozlohy Slovenskej republiky. Na západe hraničí s Trenčianskym krajom, na juhu s Banskobystrickým krajom, a východnú hranicu tvorí Prešovský kraj. Severná hranica kraja je súčasne štátnou hranicou s Poľskou republikou. Rovnako aj severozápadné ohraničenie územia tvorí štátna hranica s Českou republikou.

Územie Žilinského kraja je charakteristické rôznorodosťou krajinej štruktúry, od údolných nív vodných tokov (Váh, Kysuca, Turiec a Orava), ktoré sú silne antropogénne zaťažené, cez poľnohospodársku a lesnú krajinu až po neosídlenú vysokohorskú krajinu hrebeňových pásiem pohorí Vysokých a Nízkyh Tatier, Chočských Vrchov, Veľkej a Malej Fatry, Javorníkov a Strážovských Vrchov.

V zmysle Koncepie územného rozvoja Slovenska (KÚRS), jedno z troch ťažísk osídlenia najvyššieho celoštátneho významu, sa formuje okolo centra, ktoré predstavuje mesto Žilina. Mestá Žilina a Martin sú najvýraznejšie centrá územia ťažiskového osídlenia a vzhľadom na potenciál a možnosti oboch miest sa dá predpokladať vznik žilinsko-martinskej aglomerácie, klasifikovateľnej na stupni metropolitného významu.

Na existujúcej sídelnej štruktúre je založený aj jej výhľadový rozvoj, ktorý predznamenal KÚRS (AUREX s.r.o. Bratislava). Priestor nivy Váhu od Predmiera až po Varín - Strečno (včítane Žiliny) je definovaný ako najvýraznejšie potenciálne rozvojové územie, s funkčným využitím pre bývanie a ekonomické aktivity - rozvoj pracovných príležitostí. Tento rozvoj bude podmienený realizáciou diaľnic D1 a D18 a diaľničných privádzáčov.

Východný rozvojový pás žilinskej aglomerácie v priestore od Tepličky nad Váhom až po Varín je určovaný ako územná rezerva pre výhľadové obdobie cca 20 - 30 rokov.

Mesto Žilina je centrom severozápadného Slovenska, je jedným z najväčších miest Slovenskej republiky. Je sídlom orgánov Žilinského kraja.

Žilina patrí medzi najvýznamnejšie dopravné uzly na Slovensku. Už v dávnej minulosti sa v našom meste križovali cesty medzinárodného významu od Dunaja údolím Váhu k Baltickému moru s cestou na východné Slovensko. Most cez rieku Váh do Budatína sa spomína už v rokoch 1438 a 1499.

Dnes Žilina leží na križovatke európskych multimodálnych koridorov číslo Va (Terst-Viedeň-Bratislava-Žilina-Ukrajina) a číslo VI (Gdaňsk-Bielsko-Biala-Zwardoň-Skalité-Žilina), ktoré boli odsúhlasené na konferencii ministrov dopravy v Helsinkách (1996).

V súčasnosti sa v Žiline v rámci výstavby diaľničnej siete realizuje výstavba diaľničných privádzačov, čo veľmi zlepši dopravnú situáciu v samotnom meste a spojenia so všetkými významnými mestami Slovenska i so zahraničím.

Dotknuté oce sú situované v severnej časti Slovenska severozápadne od krajského mesta Žilina. Sú situované v pravej strane rieky Váh. Obce ležia vo východnej časti Javorníkov. Povrchové vody patria do Povodia rieky Váh. V okrese Žilina je napojenosť obyvateľov napojenosť na verejné kanalizácie 44,2 %.

Podľa posledného sčítania obyvateľstva, domov a bytov roku 2001 mali dotknuté obce tieto počty obyvateľov:

Obec	Počet obyvateľov
Divina (Lúky)	2 528
Divinka (Lalinok)	827
Svederník (Marček, Záriečie – Keblov)	955
Dlhé Pole (Klukany)	2 096
Horný Hričov	776

## DIVINA

Je malá obec na severozápade Slovenska, asi 7 km od Žiliny. Jej história nie je ešte celkom preskúmaná. Asi 2500 obyvateľov obýva obec, ktorá leží v údolí vytvorenom potokom Divina, ktorý pramení v Javorníkoch a vlieva sa v Divinke do Váhu po asi desiatkilometrovej ceste dolu dolinou. K obci opatria aj Lúky a Bálovce. Okolité vršky: Kazická Kyčera (920 m n.m.), diel (701) či Veľký Vrch (525) sú zalesnené zmiešanými lesmi, v ktorých prevláda smrek, dub, borovica, breza. Na hornom konci obce sa nachádza zvyšok jedľového lesa, ktorý už na Slovensku len tak nerastie. Diviaky, srny líšky, kuny, zajace sú najčastejší obyvatelia týchto lesov. Rodinné domy, malé záhrady a políčka sú obrazom tejto obce, kde väčšina obyvateľov dochádza za prácou do susednej Žiliny. Po väčšinu roka pomerne čisté životné prostredie prilákalo mnohých obyvateľov žilinských sídlisk – aj bývalých občanov Diviny – vrátiť sa naspäť a postaviť či renovovať svoj dom.

Obec priebežne buduje infraštruktúru – už dnes je funkčný obecný vodovod, aj rozvod plynu, ale chýbajú služby, stravovacie, ubytovacie, informačné a iné. V obci je pošta, PSČ je 013 31, digitálna el.ústredňa umožnila desiatkam občanov prístup do tel. siete a škole i do internetu, sieť predajní so základným potravinárskym tovarom je dostatočná.

Divina a jej okolie sa však môže stať miestom pre príjemné prechádzky lesmi a lúkami spojené so zberom húb i liečivých rastlín, ktorým okolie oplýva.

Podľa zistenia bývalého notára Mikuláša Tomika sa vraj Divina spomína už ako obec v darovacej listine Bela IV. Z roku 1244, kde je zavedená ako majetok hradu Budatín. Keby to bola pravda, potom by bola Divina jednou z najstrašších obcí na hornom Považí.

Isté je že Divina sa spomína a jestvuje ako obec roku 1325. popise kňazského desiatka v rokoch 1332-1337 sa stretávame s obcami Beckov, Orechov, Drietoma, Hričov, Divina, Svederník, Bytča, Kanská roku 1485 sa hrad Budatín a divina stali majetkom Gašpara Szunyogha.

## **DIVINKA**

Leží vo východnej časti Javorníkov pri ústí Divinského potoka do Váhu.

Obec sa spomína v roku 1393. Patrila panstvu Lietava, potom panstvu Budatín a časť obce zem. rodinám. V roku 1598 mala 9 domov, 1720 mala obec 4 daňovníkov – želiarov, 1784 bolo v obci 18 domov, 22 rodín a 109 obyvateľov, v roku 1828 bolo v obci 14 domov a 188 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom, prácou v lesoch a chovom dobytky. V 19. storočí tu bola pálenica. Poľnohospodársky ráz si obec zachovala aj za I. ČSR. V obci boli dva mlyny, dve vyhne a píla. Po oslobodení výstavbou vodnej nádrže Hričov ubudla v obci poľnohospodárska pôda. Lalinok: obec sa spomína v r. 1393. Patrila panstvu Budatín, časť obce zem.rodinám. Od 16.storočia celú obec vlastnili zemanovia. V roku 1598 mala obec 11 domov, v roku 1720 bolo v obci 18 daňovníkov, z toho 14 želiarov, v roku 1784 bolo v obci 36 domov, 29 rodín a 203 obyvateľov. V roku 1828 mala obec 42 domov a 314 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom. Pred I. svetovou vojnou bola obec pripojená k Divinke.

Dnes obyvatelia pracujú v priemyselných podnikoch a súkromných firmách na okolí.

V súčasnosti má obec 827 obyvateľov a kataster o výmere 510 ha.

## **DLHÉ POLE**

Obec Dlhé Pole sa nachádza v doline riečky Dlhopolečky, cca 17 km severozápadne od krajského mesta Žilina. Okolie tvoria chrby pohoria Javorníky, s najvyšším vrcholom Kazická Kýčerka (900 m n.m.). Obec leží v nadmorskej výške 392 m n.m., niektoré jej kopanice však ležia vo výške 600-700 m n.m. Rozloha katastra obce je 4 105 ha. Obec má v súčasnosti 2 032 obyv. a hustota osídlenia 50 obyvateľov na km<sup>2</sup>.

Obcou preteká riečka Dlhopolečka, ktorá je dlhá 13,2 km a tečie južným smerom k Svederníku. Kde ústi do Váhu.

Klíma v oblasti je mierne teplá, s výnimkou zimy, ktorá býva pomerne chladná so snehovou prikrývkou 80-120 dní. Územie nad 600 m n.m. patrí do chladnej klimateckej oblasti.

Priemerný ročný úhrn zrážok je 800-900 mm. Súčasťou obce je množstvo roztrúsených osád a usadlostí kopaničiarskeho charakteru, ktoré sú dnes už veľmi málo obývané a takmer výlučne slúžia na rekreačné účely (chalupárstvo).

Po prvý krát sa obec spomína v r. 1320, keď je bolo udelené žilinské právo Matúšom Čákom Trenčianskym, ktorý zveril územie Dlhého Poľa (LONGUS CAMPUS) svojmu vernému vojakovi Sidelmanovi a jeho dedičom za preukázané služby. Názov Dlhé Pole dostala obec podľa dlhého obrábaného lánu zeme. Od stredoveku obec patrila k panstvu Hričov, neskôr k panstvu Bytča. V r. 1613 sa datuje vznik farnosti Dlhé Pole. Do r. 1918 patrilo administratívne do Trenčianskej stolice. Na erbe obce je zobrazený svätý Martin na koni, deliaci sa o svoj plášť so žobrákom.

Obyvatelia obce sa zaoberali poľnohospodárstvom, chovom dobytky, letným hospodárstvom. Hlavnou výrobnou činnosťou bolo drotárstvo. Podomoví drotári chodili za prácou po celom svete a toto remeslo v maximálnej miere zdokonalili. Obyvatelia sa živili i ďalšími druhmi vtedajších remesiel: mlynári, piliari, kováči, kolári a pod.

Od obce sa v r. 1948 odčlenila jej kopaničiarska časť, obec Dlhá nad Kysucou.

## **SVEDERNÍK**

Na území dnešnej obce Svederník bolo žiarové pohrebisko lužickej kultúry z mladšej doby bronzovej. Obec sa spomína od roku 1392 ako Zedernek, doložená je v roku 1438 ako

Zvederník, Swedwrník, z roku 1458 ako Kis Svedernek, svedernyk, z roku 1598 ako Zwedernyk, z roku 1658 svbedernik, maďarsky Szvedernik, Szedernye.

Obec patrila panstvu Budatín, časť Hatňanským a Rakovským. V roku 1589 mala 16 domov, v roku 1720 mala 15 daňovníkov, v roku 1784 mala 58 domov, 68 rodín a 331 obyvateľov, v roku 1828 mala 57 domov a 443 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom a chovom dobytky. Za I. ČSR bola poľnohospodárskou obcou. Donedávna tu bolo rozšírené tkanie plátna.

Marček

Obec sa pomína od roku 1453. Patrila zemianskym rodinám Súľovských, Markovičovcov, Noršických, Ordódyovcov. V roku 1589 mala 7 domov, v roku 1784 mala 35 domov. 37 rodín a 192 obyvateľov, v roku 1828 mala 34 domov a 247 obyvateľov. V roku 1907 bola pripojená k obci Svederník.

Zárieč

Obec sa spomína od roku 1598. Patrila Zárieckým, Keblovským, Borčickým. V roku 1598 mala 8 domov, v roku 1784 mala 24 domov, 30 rodín a 161 obyvateľov, v roku 1828 mala 22 domov a 183 obyvateľov. V polovici 19. storočia splynula s Keblovom.

Keblov

Obec sa vyvinula v chotári Zárieča v 18. storočí. V roku 1784 mala 12 domov a 96 obyvateľov. V polovici 19. storočia splynula so Záriečom.

Zárieč-Keblov

Po roku 1918 sa obyvatelia zaoberali poľnohospodárstvom. Bola tu semerská a šľachtiteľská stanica. V roku 1961 bola obec pričlenená ku obci Svederník.

## Horný Hričov

Obec Horný Hričov leží vo východnej časti Bytčianskej kotliny. Prvá zmienka o obci je z roku 1208 ako Rizol a z roku 1282 Superior Herichou. Obec patrila pôvodne panstvu Hričov, neskôr panstvu Bytča.

Prvé stopy ľudskej existencie v žilinskom regióne pochádzajú zo staršej doby kamennej (20 000 r. pred n.l.). Bohatšie osídlenie je doložené v mladšej dobe bronzovej (1300-800 r. pred n.l.), keď na tomto území žil ľud lužickej kultúry, ktorý sa zaoberal prevažne roľníctvom a chovom domácich zvierat. Napokon v 5. storočí n.l. sa aj v tomto regióne už natrvalo usadujú Slovania.

V 9. storočí, počas existencie prvého štátu západných Slovanov, sa jadrom spoločenského života Žilinskej kotliny stalo rozsiahle hradisko, ktorého zvyšky možno nájsť neďaleko obce Divinka. Najstaršie písomné správy o tomto území pochádzajú z 13. storočia. Prvú z nich nájdeme v listine nitrianskeho župana Tomáša asi z r. 1208, napísanej v latinčine. Územie Žiliny sa v nej nazýva Terra de Selinan. V tomto storočí sa Žilina spomína aj ako usadlosť a neskôr dedina pod názvom Sylina a Zilina.

Centrum starej slovanskej Žiliny sa zrejme nachádzalo v blízkosti kostola sv. Štefana-kraľa v historickej časti mesta pomenovanej Rudiny. Tento neskororománsky kostol je najstaršou zachovalou pamiatkou na území Žiliny. Prapôvodná slovanská Žilina ľahla popolom, ba možno povedať, že bola okrem spomínaného kostola sv. Štefana-kráľa koncom 13. storočia úplne zničená. Nemeckí kolonisti zo slieskeho Tešínskeho kniežatstva, ktorí zohrali v dejinách Žiliny významnú úlohu, začali ešte pred r. 1300 stavať nové sídlo. Jeho jadrom sa stal tzv. rínok, ktorý v priebehu dejín často menil svoje oficiálne pomenovanie a teraz sa nazýva v duchu tradície Mariánskym námestím.

Viacero vierohodných a zároveň aj historicky neobyčajne vzácných a zaujímavých zmienok o Žiline nájdeme v písomných dokumentoch zo 14. storočia. Prvá správa o Žiline ako meste pochádza z roku 1312.

### III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Žilina v rámci Slovenska predstavuje jedno z troch ťažísk osídlenia najvyššieho celoštátneho významu typu, ktoré sa v rámci Slovenska formujú okolo centier Bratislava a Trnava, Košice a Prešov a Žilina.

VÚC Žilinského kraja definuje tzv. žilinsko-martinské ťažisko osídlenia celoštátneho až medzinárodného významu, ktoré zasahuje do okresov Žilina, Čadca, Kysucké Nové Mesto, Bytča, Považská Bystrica, Púchov, Martin a Turčianske Teplice.

Žilina plní funkciu administratívno-správneho hospodárskeho a kultúrneho centra severozápadnej časti Slovenskej republiky. Mesto Žilina je hlavným mestom Žilinského samosprávneho kraja. Má asi 88 000 obyvateľov a neustále rastie na základe migrácie vidieckeho obyvateľstva ktorú podporuje vyššia úroveň technickej a občianskej vybavenosti a širšia škála pracovných príležitostí.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 7, ods. 8 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (*zákon o ovzduší*) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia.

Do 1. skupiny patria zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Žilinský kraj patrí do tejto skupiny úrovňou znečistenia  $PM_{10}$  a ozónu.

Druhá skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón. Žilinský kraj nie je zaradený do tejto skupiny.

Tretia skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón. Žilinský kraj je zaradený do tejto skupiny podľa znečisťujúcich látok: oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý a benzén.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 9, ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (*zákon o ovzduší*) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia. Mesto Žilina bolo zaradené medzi takéto oblasti z hľadiska úrovne znečistenia  $PM_{10}$ .

Podľa informácií z Národného emisného informačného systému, ktorý spravuje Slovenský hydrometeorologický ústav, je v meste Žilina 9 veľkých a 145 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré emitovali za rok do ovzdušia spolu 155,194 ton TZL, 1 706,675 t  $SO_2$ , 730,821 t  $NO_x$ , 132,196 t CO a 39,244 t TOC. Najvýznamnejším zdrojom znečisťovania ovzdušia je Žilinská teplárenská, a.s., ktorá vyprodukovala v roku až 90% z uvedeného objemu škodlivín.

### Voda

Z pohľadu navrhovanej činnosti sú dôležité ukazovatele kvality povrchových a podzemných vôd. Významnými komponentami pri znehodnocovaní kvality vody v predmetnom území sú poľnohospodársky využívané územia ako aj splaškové vody.

Záujmová oblasť je z hľadiska znečistenia povrchových a podzemných vôd ovplyvnená najmä splaškovými vodami a plošným znečistením. Najvýznamnejšie ovplyvnenie vychádza z využívania pôdy na poľnohospodárske účely a odvádzanie splaškových a odpadových vôd z územia. V nížinnej časti a v náplavoch toku Váh je ovplyvnenie ešte významnejšie. Je to spôsobené najmä priemyselnou, poľnohospodárskou činnosťou ako aj odvádzaním odpadových vôd z mestských sídiel do toku Váh. Tento stav sa odráža aj v hodnotách a triedach kvality povrchovej vody na profile Váh – Budatín (pred predmetným územím v smere toku Váhu) a v profile Váh – Pod vodnou nádržou Hričov (za predmetným územím v smere toku Váhu).

Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2004 – 2005 na toku Váh v mieste odberu Váh – Budatín (riečny kilometer 252,70) zaraďujeme tento tok v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) do triedy II. triedy kvality – čistá voda ( $\text{ChSK}_{\text{Cr}} = 17,82$  a  $\text{BSK} = 3,85 \text{ mg.l}^{-1}$ ). V B skupine reakcia vody (8,44) a merná vodivosť ( $49,97 \text{ mS.m}^{-1}$ ) určujú II. triedu kvality – čistá voda. Koncentrácia organického dusíka ( $1,63 \text{ mg.l}^{-1}$ ) radí skupinu C do III. triedy kvality – znečistená voda. Počty koliformných baktérií ( $60 \text{ KTJ.ml}^{-1}$ ) patria do III. triedy kvality – znečistená voda. Na profile Váh – Pod vodnou nádržou Hričov (riečny kilometer 247,00) skupina A taktiež patrí do II. triedy kvality – čistá voda. Pri základných fyzikálno-chemických ukazovateľoch hodnota reakcie vody (8,30) a mernej vodivosti ( $50,20 \text{ mS.m}^{-1}$ ) určujú II. triedu kvality – čistá voda. Pre Nutrienty platí to isté ako pri profile Budatín. Hodnota organického dusíka ( $1,63 \text{ mg.l}^{-1}$ ) určuje III. triedu kvality – znečistená voda. Koliformné baktérie ( $58 \text{ KTJ.ml}^{-1}$ ) patria do III. triedy kvality – znečistená voda. (*Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2004 - 2005, SHMÚ Bratislava, 2006*)

Kvalita vody v predmetnom území nieje súčasťou monitorovacej siete podzemných vôd SHMÚ. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie podzemné vody riečnych náplavov Váhu môžeme však všeobecne hodnotiť ako základného výrazného až nevýrazného vápenato-hydrogénuhličitanového typu. Mineralizácia v rámci oblasti riečnych náplavov Váhu je pomerne variabilná. Maximálna mineralizácia je v oblasti  $1\,659 \text{ mg.l}^{-1}$  a minimálna mineralizácia je  $71 \text{ mg.l}^{-1}$ . (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2006*)

Z hľadiska hydrochemického môžeme podzemnú vodu predmetného územia charakterizovať ako tvrdú, slabo alkalickú (s hodnotami  $\text{pH} = 7,57$ ). Celková mineralizácia dosahuje hodnotu  $622,6 \text{ mg.l}^{-1}$ . Podľa Palmer - Gazdovej klasifikácie ide o podzemnú vodu výrazného kalcium-bikarbonátového základného typu a o typickú vodu sedimentárnych a rozvetraných komplexov.

Regionálna - širšia ochrana vôd vyplýva z § 18 zákona č.138/1973 Zb. o vodách a realizuje sa vyhlásením chránených vodohospodárskych oblastí (CHVO). CHVO sú oblasti, v ktorých sa v dôsledku priaznivých prírodných podmienok vytvárajú prirodzené akumulácie povrchových a podzemných vôd. Majú svoj strategický význam v komplexe ochrany prírodného prostredia a sú plne v súlade s princípmi trvale udržateľného života na zemi.

CHVO vyhlásila vláda republiky Nariadením vlády č. 13/1987. Na území Žilinského kraja s to týka týchto CHVO:

- CHVO Beskydy – Javorníky
- CHVO Strážovské vrchy

Sprísnená, tzv. špeciálna ochrana - vyplýva z § 19 zákona o vodách a realizuje sa stanovením pásiem hygienickej ochrany (PHO). Každý využívaný zdroj povrchovej či podzemnej vody musí mať stanovené PHO.



Pre zdroje podzemných vôd sa stanovujú PHO I. a II. stupňa, pre zdroje povrchových vôd aj PHO III. stupňa. V riešenom území sa ochrana týka všetkých využívaných zdrojov pitnej vody podzemnej i povrchovej.

### Pôda

Zosuvy postihujú najčastejšie zvetralinový plášť, ale tam, kde sú výhodné podmienky aj nezvetrané horniny.

Zložitý geomorfologický vývoj a pestrá geologická stavba vplyvom prírodných podmienok (vplyv klímy a neotektonických pohybov pozdĺž regionálnych tektonických línii) a antropogénnych faktorov (príťaženie svahu, podrezanie, premočenie, dynamické otrasy) podmieňujú gravitačné deformácie v území. Distribúcia území, porušených gravitačnými deformáciami je nepravidelná.

K najstabilnejším územiám patria poriečne nivy s kvartérnym štrkovým nánosom (údolie Váhu a jeho prítoky), neogénna, resp. paleogénna výplň kotlín.

K oblastiam stabilných území, s možnosťou vyvolania svahových pohybov patrí aj paleogén vonkajšieho flyša a vnútorných kotlín (rigidné pieskovcové polohy uložené na relatívne plastickejšom ílovcovo - bridličnatom súvrství). V územiach takéhoto horninového zloženia vznikajú svahové poruchy blokového typu.

Do oblastí rizika vzniku svahových deformácií patrí predovšetkým oblasť karpatského flyša a to ako vonkajšieho, tak aj vnútorného. Litologický charakter hornín a ich fyzikálno - mechanické vlastnosti limitujú úložné pomery vrstiev, extrémny klimatických pomerov, nižšie percento zalesnenia. Najpočetnejšie a najrozsiahlejšie zosuvy vznikajú v územiach s ílovcovým vývojom, v územiach budovaných drobnorytmickým flyšom a na takých svahoch, ktoré režu čelá, alebo bloky vrstiev. Bez ohľadu na litologicko - petrografický typ horniny a jeho stupeň zvetrania je vysoké riziko svahovej deformácie vplyvom antropogénnych činiteľov.

Prevažná časť zosuvov má charakter plošných zemných prúdov, s charakteristickou odtrhovou hranou. Oblasti budované paleogénnymi horninami vykazujú značnú početnosť výskytu zosuvov. Vytváranie erózných rýh je viazané na nespevnené sedimenty terciéru, prípadne kvartérne pelitické sedimenty s väčšou mocnosťou a miernym sklonom svahu. Ich najväčšia početnosť je zistená vo vonkajšom flyšovom pásme.

### Hluk

Na zvýšenej hladine hluku sa rozhodujúcou mierou podieľa doprava, v prvom rade cestná. Žilinským krajom prebiehajú hlavné komunikačné osi Slovenska, ktoré sú súčasťou európskych dopravných koridorov. Ak sa nezohľadňujú parametre okolia komunikácie, predstavuje rozhodujúce kritérium hlučnosti intenzita dopravy.

Z mobilných zdrojov nadmerného hluku je potrebné spomenúť železničnú a čiastočne leteckú dopravu. K stacionárnym zdrojom sa zaraďujú priemyselné podniky, lokalizované v blízkosti obytných zón.

V súčasnej dobe neexistuje sieť staníc pre meranie nadmerného hluku. Systematickejšie merania prevádzali bývalé OHS ešte pred rokom 1989. Merania robí ŠZÚ iba na vybraných križovatkách vo väčších mestách.

### **Zdravotný stav obyvateľstva**

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

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2003 bol 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (*ŠÚ SR, Vybrané údaje v regiónoch, 2005*). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. V okrese Bytča stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 68,07 rokov u mužov a 77,48 rokov u žien. V okrese Žilina stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 70,06 rokov u mužov a 79,05 rokov u žien. Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 63 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 78,6.

**Tab. č. 22: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva**

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodennou chybou na 10 000 živonarodených	Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti		Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov
			Priemerné percento	Počet na 100 zamestnancov	
SR	40,7	255,3	4,520	60,04	18 792,3
Žilinský kraj	33,6	268,0	4,665	60,92	17 579,0
Okres Žilina	40,6	303,5	4,370	59,67	15 479,0
Okres Bytča	30,8	246,9	4,609	68,88	13 302,8

Územie	Zhubné nádory – hlásené ochorenia			
	počet		Na 100 000 obyvateľov	
	muži	ženy	muži	ženy
SR	11 270	10 352	431,4	374,1
Žilinský kraj	1 557	1 327	457,9	376,7
Okres Žilina	363	358	477,0	446,1
Okres Bytča	61	63	401,6	403,8

Územie	Liečenie užívateľov drog na 100 000 obyvateľov	Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov		
		Pohlavné ochorenia		tuberkulóza
		syfilis	Gonokoková infekcia	
SR	39,6	4,0	1,6	18,3
Žilinský kraj	17,3	0,9	0,3	21,2
Okres Žilina	37,0	0,6	-	19,2
Okres Bytča	3,2	0	0	19,5

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územia dotknutého okresu nie sú výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípade sú pod uvedeným priemerom.

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

V predkladanom zámere sú posudzované tieto varianty:

- **Nulový variant**
- **Navrhované varianty**

### Nulový variant

**Nulový variant** predstavuje stav, ktorý by nastal, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V takomto prípade by zostal stav v oblasti odvedenia a čistenia odpadových vôd nezmenený. Nulový variant teda predstavuje popis súčasného stavu.

### Navrhované varianty

Zákon č. 24/2006 Z.z. vyžaduje hodnotiť aspoň dve variantné riešenia. Navrhované riešenie rešpektuje súčasný stav zastavanosti obcí, technického a technologického zabezpečenia čistenia odpadových vôd, vychádza z daností terénu, rešpektuje súčasne platnú legislatívu, súčasne platné technické normy a rad ďalších podmienok súvisiacich s podmienkami realizácie navrhovanej investície. Tieto podmienky v rozhodujúcej miere predurčujú zásadné koncepčné riešenie.

**Navrhované riešenie** popísané v kapitole II.8 bolo v dvoch variantoch porovnané s nulovým variantom reprezentujúcim súčasný stav.

#### VARIANT 1

Návrh splaškového kanalizačného systému s prečerpaním cez derivačný kanál Váhu a staré koryto rieky Váh s napojením na jestvujúci zberač v obci Horný Hričov s následným čistením na jestvujúcej ČOV Žilina. Lokalita Divina -Lúky je riešená samostatnou ČOV.

#### VARIANT 2

Rieši odkanalizovanie obcí Divina, Divinka, Svederník, Dlhé Pole návrhom jednotlivých ČOV pre každú obec, prípadne dvojicu obcí alebo miestnu lokalitu obce. Vybudované budú samostatné ČOV:

- Divina, Divinka – spoločná ČOV,
- lokalita Divina -Lúky – samostatná ČOV (rovnaká ako vo variante 1),
- Dlhé Pole , Svederník - spoločná ČOV,
- lokalita Svederník – Marček- samost. ČOV

**Tab. č. 23: Navrhovaný rozsah kanalizačnej siete**

Obec	Grav.kanal.	Tlak.kanal.	Čerpacie stanice		Domové prípojky
	(m)	(m)	Vedl.-miestne	hlavné	á 7 m
			ks	ks	(m)
Divina	12100				4200
Divinka	7110	1622	1	1	1400
Svederník	6397	2874	1	2	1575
Dlhé Pole	17844	333	7		4200
<b>SPOLU</b>	<b>43451</b>	<b>4829</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>11375</b>

**Tab. č. 24: Fyzické indikátory stoková sieť**

Fyzický indikátor	Jednotka	množstvo
Nová spl.kanal.sieť DN 300	m	43451
Čerpacie stanice na stokovej sieti	ks	12
Výtlačné potrubia na stokovej sieti	m	4829
Prípojkový systém – DN 150	m	11375
ČOV Divina – Lúky - 400 EO	ks	1

## IV.1 Požiadavky na vstupy

### IV.1.1 Záber pôdy

Vzhľadom k tomu, že sa v prípade stavby stokových sietí jedná o podzemné líniové stavby, dôjde len k dočasnému záberu plôch. Trasy kanalizácie povedú, pokiaľ to bude možné, pozdĺž miestnych komunikácií po verejných pozemkoch. Rozsah dočasných záberov bude špecifikovaný v projektovej dokumentácii, na základe ktorej budú vydané príslušné povolenia.

Trasy navrhovanej kanalizačnej siete budú vedené prevažne v zelených pásoch a na okraji miestnych komunikácií.

K trvalému záberu plôch dôjde pre stavbu čistiarní odpadových vôd a čerpacích staníc splaškových odpadových vôd.

#### Požiadavky na záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy

Dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskych pôd pre výstavbu objektov ČOV pre obce a pre objekty ČS na kanalizačnej sieti. Kanalizačný systém bude navrhnutý tak, aby čerpanie odpad. vody bolo navrhnuté len v nevyhnutnom množstve.

**Tab. č. 25: Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy pre ČS splaškových opadových vôd**

	Variant 1	Variant 2
Počet ČS ks - malá	9	9
Plocha pre ČS (m <sup>2</sup> ) - malá	180	180
Počet ČS ks - veľká	3	-
Plocha pre ČS (m <sup>2</sup> ) - veľká	90	-
Plocha pre ČOV (m <sup>2</sup> )- veľká	-	3600
Plocha pre ČOV (m <sup>2</sup> )- malá	100	200

#### Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy

Tvoria ho plochy pre výstavbu, pracovné pásy, plochy skládok, zariadenie staveniska a depónie dočasné.

Šírka pracovného pásu sa navrhuje voľný terén 20,0 m, intravilán 12,0 m v stiesnených pomeroch intravilán 6,0 m.

**Tab. č. 26: Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy**

	Variant 1	Variant 2
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Plocha ZS	1800	1800
Dočasné depónie	1000	1000
Skládky materiálu	1000	1000

Dočasný záber pre výstavbu u pracovných pásov bude max. jeden rok, u plôch pre výstavbu (ZS, sklady, depónie) max. doba 2 roky. U objektu ČOV počas celej doby výstavby.

#### IV.1.2 Vstupné údaje pre dimenzovanie čistiarní odpadových vôd

V obidvoch navrhovaných variantoch je cieľom projektu napojiť min. 90 % obyvateľov v záujmovej oblasti na verejné kanalizácie v cieľovom roku 2037. Pri návrhu množstva odpadových vôd sa vychádzalo zo súčasnej produkcie odpadových vôd z obcí regiónu a spotreby pitnej vody na obyvateľa obcí v regióne, ktoré sú napojené na vodovod.

Výhľadová produkcia odpadových vôd je nasledovná:

- domácnosti – špec. produkcia odpad. vôd od obyvateľstva 90 l/obyv/deň – znečistenie pre 60g BSK<sub>5</sub> obyv/deň.
- občianska a technická vybavenosť pre obce 25,0 l/obyv/deň
- balastné odpad.vody – v nových sieťach sa predpokladá prítok balastných vôd na úrovni 10 % v súlade s STN 756101.

Nové kanalizačné systémy v nových obciach sú navrhované ako splaškové grav.systémy s nevyhnutným prečerpávaním. Potrubie bude ukladané do chodníkov, zelených pásov v intravilánoch obcí, v nevyhnutných prípadoch do telies miestnych komunikácií a štátnych ciest.

Odtok dažďových vôd projekt nerieši.

**Tab. č. 27: Návrhové produkcie odpadových vôd v proj.oblasti**

Druh odpad.vody	Obec	Jednotka
Obyvateľstvo Q <sub>24m</sub>	90	l/obyv/deň
OTV	25	l/obyv/deň
Balastné odpad. vody Q <sub>B</sub>	10	l/obyv/deň

**Tab. č. 28: Produkcia znečistenia v proj.oblasti**

Druh producentov	Obec	Jednotka
Obyvateľstvo Q <sub>24m</sub>	60	gBSK <sub>5</sub> /obyv/deň

**Tab. č. 29: Produkcia odpadových vôd v oblasti riešenia**

	Obec	Divina		Divinka		Svederník		Dlhé Pole	
	Parametre	2007	2037	2007	2037	2007	2037	2007	2037
<b>EO</b>		2530	2657	870	914	1000	1050	2032	2133
<b>Q<sub>b</sub></b>	m <sup>3</sup> /deň	25,3	26,57	8,7	9,14	10,0	10,5	20,32	21,33
<b>Q<sub>24</sub></b>	m <sup>3</sup> /deň	290,95	305,55	100,05	105,11	115	120,75	233,68	245,30
	m <sup>3</sup> /hod	12,13	12,73	4,17	4,38	4,79	5,03	9,74	10,22
	l/sec	3,37	3,54	1,16	1,22	1,33	1,4	2,7	2,84
<b>Q<sub>d</sub></b>	m <sup>3</sup> /deň	407,33	427,77	150,08	157,67	161	169,05	327,15	343,42
	m <sup>3</sup> /hod	16,97	17,82	6,25	6,57	6,71	7,04	13,63	14,31
	l/sec	4,71	4,95	1,74	1,82	1,86	1,96	3,79	3,97
<b>Q<sub>h</sub></b>	m <sup>3</sup> /hod	33,94	35,64	12,5	13,14	13,42	14,08	27,26	28,62
	l/sec	9,43	9,9	3,47	3,65	3,73	3,91	7,57	7,95
<b>BSK<sub>5</sub></b>	kg/deň	109,1	114,58	37,52	39,42	43,13	45,28	87,63	91,99
<b>Q<sub>24</sub></b>	mg/l	375	375,0	375,0	375,0	375,0	375,0	375,0	375,0
<b>CHSK</b>	kg/deň	120,75	229,16	75,04	78,84	86,26	90,56	175,26	183,98
<b>Q<sub>24</sub></b>	mg/l	750,0	750,0	750,0	750,0	750,0	750,0	750	750
<b>NL</b>	kg/deň	163,8	172,02	56,33	59,18	64,75	67,98	131,56	138,1
	mg/l	563	563	563	563	563	563	563	563
<b>N<sub>celk</sub></b>	kg/deň	20,08	21,08	6,9	7,25	7,94	8,33	16,12	16,93
	mg/l	69	69	69	69	69	69	69	69
<b>Pcelk.</b>	kg/deň	4,66	4,89	1,6	1,68	1,84	1,93	3,74	3,92
	mg/l	16	16	16	16	16	16	16	16

Tab. č. 30: Rozdelenie OV podľa ich pôvodu v cieľovom roku 2037

Druh odpad.vôd	Jednotka	Hodnota	Podiel v %
Splaškove	m <sup>3</sup> /deň	455,85	60
	l/s	5,28	
Priemyselné	m <sup>3</sup> /deň	0	0
	l/s	0	0
OTV	m <sup>3</sup> /deň	151,95	20
	l/s	1,76	
Žumpové	m <sup>3</sup> /deň	75,975	10
	l/s	0,88	
Balastné	m <sup>3</sup> /deň	75,975	10
	l/s	0,88	
<b>Spolu</b>	m <sup>3</sup> /deň	759,75	100
	l/s	8,8	

#### IV.1.3 Nároky na dopravnú infraštruktúru

Odvoz a dovoz materiálu v prípade realizácie zámeru bude po jestvujúcich štátnych a miestnych komunikáciách. Príjazdové komunikácie k jednotlivým objektom kanalizačnej siete, resp. ČOV budú napojené na príslušnú jestvujúcu cestnú sieť. Po dobu realizácie predmetnej stavby v jednotlivých lokalitách dôjde miestne k obmedzeniu dopravy. Výstavba kanalizačných sietí bude prebiehať po asi 50 metrových úsekoch. Po uložení a zásype potrubí sa daný úsek uvoľní pre verejnú dopravu a až potom bude začatá výstavba ďalších úsekov.

#### IV.1.4 Nároky na pracovné sily

Po vybudovaní sa predpokladá že budú vytvorené nové pracovné miesta pre obsluhu kanalizácie, čerpacích staníc a ČOV (predpoklad - 2 pracovné miesta)

### IV.2 Údaje o výstupoch

#### IV.2.1 Počas výstavby

Počas výstavby (v prípade realizácie navrhovaných variantov) možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však lokálny a časovo obmedzený na dobu výstavby.

Tento vplyv bude najvýznamnejší v prípade budovania siete v intraviláne obcí. V extraviláne, kedy budú staveniská vzdialené od obytných zón, bude dosah uvedených negatívnych dopadov na obyvateľov minimálny.

Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku iných negatívnych dopadov na obyvateľov v etape výstavby.

Doprava materiálu na stavenisko bude po existujúcich dopravných trasách obcí. Intenzita dopravy počas výstavby nebude predstavovať významnú zmenu ani z hľadiska súvisiaceho zaťaženia hlukom z dopravy.

Počas výstavby sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce pri budovaní objektov.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A). Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a konfiguráciu terénu. Tým vzniká potreba ochrany exponovaných pracovníkov.

Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR Vyhlášky č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zatriediť takto:

**Tab. č. 31: Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby - ostatné**

Katalóg. č.	Názov druhu odpadov
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií
17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika
17 01 01	Betón
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06
17 02	Drevo, sklo, plasty
17 02 01	Drevo
17 03	Bitúmenové zmesi
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01
17 05	Zemina a kamenivo
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 01
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Pri realizácii inžinierskych sietí bude výkopová zemina, po uložení sietí, nahrnutá späť do rýh. Prebytok výkopovej zeminy sa využije pri terénnych úpravách v rámci areálu výstavby.

S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle §19 ods. 1, písm. d) zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Možno predpokladať, že všetky druhy odpadu vznikajúce pri výstavbe budú začlenené v kategórii ostatný odpad (O).

Pri konečných úpravách v rámci dostavby ČOV a čerpacích staníc môžu vzniknúť aj nebezpečné odpady.

**Tab. č. 32: Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby - nebezpečné**

Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu
08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie (VSDP) a používania náterových hmôt, (farieb, lakov a smaltov), lepidiel, tesniacich materiálov a tlačiarenských farieb
08 01	Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 01 17	Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 04	Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesných výrobkov)
08 04 09	Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky

So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, komunikácií, pri pokládke novonavrhaných sietí. Zemina z výkopov pre polozenie novonavrhaných sietí bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp).

Možno predpokladať, že výkopová zemina nie je kontaminovaná. V prípade, kedy by sa pri výkopových prácach zistila kontaminácia vo výkopku, zatriedenie takejto zeminy by bolo 17 05 05 Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky (N). Kontaminovaná zemina ako nebezpečný odpad bude zneškodnená na príslušnej skládke odpadov.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu. Počas nakladania s odpadmi bude vybraný dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone č. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z., zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č. 245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č. 733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby sa budú priebežne odvážať na riadenú skládku s nekontaminovaným (O-ostatným) odpadom. Miesto skládky určí stavebný úrad v stavebnom povolení. Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

#### **IV.2.2 Počas prevádzky**

##### **IV.2.2.1 Zdroje znečistenia ovzdušia**

Čistiareň odpadových vôd predstavuje zdroj znečisťovania ovzdušia. V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, je čistiareň komunálnych odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia nad 5 000 ekvivalentných obyvateľov (príloha č.2, č. kat. 5.3) možné považovať za stredný zdroj znečisťovania ovzdušia. Navrhované nové ČOV nebudú mať kapacitu vyššiu ako 5000 EO.

##### **IV.2.2.2 Zdroje znečistenia vôd**

###### **Nulový variant**

V prípade, keď by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostal by súčasný stav, kedy nie je zabezpečené odvádzanie a čistenie odpadových vôd. Odpadové vody sú v prevažnej miere vypúšťané do žump a odtiaľ priamo do tokov a podzemných vôd alebo priamo z nehnuteľností do vodných tokov. Tieto objekty sú často technicky nevhodné a umožňujú prepúšťanie splaškov do okolitej pôdy a tým do podzemných vôd. Niektoré nehnuteľnosti majú odvedené odpadové vody priamo do vodných tokov. Len malá časť žump je vyprázdňovaná a splašky sa v týchto prípadoch aplikujú priamo do pôdy.

Takáto manipulácia so žumpovými vodami je priamym zdrojom znečistenia pôdy, tokov a podzemných vôd. Nekvalitné, alebo netesné žumpy sú rizikom a zdrojom znečisťovania vôd.

###### **Navrhovaný variant**

ČOV predstavujú zdroj znečisťovania vôd. Limitné hodnoty ukazovateľov znečisťovania odpadových vôd stanovuje nariadenie vlády SR č. **296/2005 Z.z.** ktorým sa ustanovujú



požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

Týmto nariadením vlády sa ustanovujú:

- požiadavky na kvalitu povrchovej vody a kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber pitnej vody, vody určenej na závlahy a vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb a rozsah monitorovania týchto vôd,*
- limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia splaškových odpadových vôd, komunálnych odpadových vôd a osobitných vôd vypúšťaných do povrchových vôd alebo do podzemných vôd, osobitne na ich vypúšťanie v citlivých oblastiach,*
- požiadavky na vypúšťanie odpadových vôd z odľahčovacích objektov a z povrchového odtoku,*
- limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia priemyselných odpadových vôd s obsahom škodlivých látok a obzvlášť škodlivých látok vypúšťaných do povrchových vôd.*

Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády. Kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber vody pre pitnú vodu, vody určenej na závlahy a vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb sú uvedené v prílohe č. 2 nariadenia vlády.

Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd a osobitných vôd do povrchových vôd sú uvedené v prílohe č. 3 časti A.1 nariadenia vlády.

**Tab. č. 33: Limity pre splaškové vody a komunálne odpadové vody vypúšťané do povrchových vôd v zmysle nariadenie a vlády SR č. 296/05 Z.z.**

Veľkosť zdroja (EO)	CHSK <sub>Cr</sub> (mg/l)		BSK <sub>5</sub> (ATM) (mg/l)		NL (mg/l)		N-NH <sub>4</sub> (mg/l)		N <sub>celk</sub> (mg/l)		P <sub>celk</sub> (mg/l)	
	p	m	p	M	p	m	p	m	p	m	p	m
Do 50	-	-	40	70	-	-	-	-	-	-	-	-
51 – 2 000	135	170	30	60	30	60	-	-	-	-	-	-
2 001 – 10 000	120	170	25	45	25	50	20 30 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	40 40 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	-	-	-	-
10 001 – 25 000	100	140	20	35	25 20 <sup>(C)</sup>	50 40 <sup>(C)</sup>	15 25 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	30 40 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	25 15 <sup>(C)</sup> 30 <sup>(Z1)</sup> - - <sup>(Z2)</sup>	40 15 <sup>(C)</sup> 45 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	- 2 <sup>(C)</sup>	- 5 <sup>(C)</sup>
25 001 – 100 000	90	125	20	30	20	40	10 15 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	20 30 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	20 15 <sup>(C)</sup> 25 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	30 30 <sup>(C)</sup> 40 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	3 2 <sup>(C)</sup>	5 4 <sup>(C)</sup>
Nad 100 000	90	125	15	25	20	40	5 15 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	10 30 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	15 10 <sup>(C)</sup> 25 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	25 25 <sup>(C)</sup> 40 <sup>(Z1)</sup> - <sup>(Z2)</sup>	2 1 <sup>(C)</sup>	4 3 <sup>(C)</sup>

Z hľadiska možného vplyvu na životné prostredie sú rozhodujúce výstupy z existujúcich, alebo navrhovaných čistiarní odpadových vôd, ktoré sú „koncovkou“ v každej aglomerácii.

Rozhodujúcim vplyvom z čistiarní odpadových vôd je objem znečistenia vypúšťaného do recipientu po vyčistení v ČOV.

**IV.2.2.3 Nakladanie s odpadmi**

V prevádzke, pri údržbe kanalizačnej siete v prípade realizácie podľa všetkých variantov možno očakávať vznik odpadu:

20 03 06 Odpad z čistenia kanalizácie (O)

Objem tohto odpadu možno predpokladať asi 2 m<sup>3</sup> za rok.

V súčasnosti vznikajú (nulový variant) a aj prípade realizácie investičného zámeru (navrhované varianty) budú však odpady vznikať predovšetkým pri prevádzke čistiare odpadových vôd.

**Tab. č. 34: Predpokladané odpady z prevádzky ČOV**

Katalóg. č.	Názov druhu odpadov
19	Odpady zo zariadení na úpravu odpadu, z čistiarní odpadových vôd mimo miesta ich vzniku a z úpravní pitnej vody a priemyselnej vody
19 08	Odpady z čistiarní odpadových vôd inak nešpecifikované
19 08 01	Zhrabky z hrabíc
19 08 02	Kaly z lapačov piesku
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd

**Nulový variant**

Dotknuté obce nemajú vybudovanú verejnú kanalizáciu. Odpadové vody sú v prevažnej miere vypúšťané do žump a odtiaľ priamo do tokov a podzemných vôd alebo priamo z nehnuteľností do vodných tokov.

**Navrhované varianty**

V prípade realizácie podľa **variantu 1** bude kanalizačná sieť napojená na existujúcu ČOV. Odpady budú zneškodňované v rámci prevádzky existujúcej S ČOV Žilina.

Lokalita Divina -Lúky je riešená samostatnou ČOV.

Tu možno predpokladať odpady v takýchto množstvách:

19 08 01	Zhrabky z hrabíc	2,0 t/rok
19 08 02	Kal z lapačov piesku	0,5 t/rok
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	0,8 t/rok

**VARIANT 2**

V prípade realizácie podľa **variantu 2** možno predpokladať odpady:

Vybudované budú samostatné ČOV:

- lokalita Divina -Lúky – samost. ČOV (tak ako vo variante 1)

Divina, Divinka – spoločná ČOV

Tu možno predpokladať odpady v takýchto množstvách:

19 08 01	Zhrabky z hrabíc	15 t/rok
19 08 02	Kal z lapačov piesku	5 t/rok
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	8 t/rok

Dlhé Pole , Svederník - spoločná ČOV,

Tu možno predpokladať odpady v takýchto množstvách:

19 08 01	Zhrabky z hrabíc	15 t/rok
19 08 02	Kal z lapačov piesku	5 t/rok
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	8 t/rok

Svederník – Marček- samost. ČOV

Tu možno predpokladať odpady v takýchto množstvách:

19 08 01	Zhrabky z hrabíc	1,0 t/rok
----------	------------------	-----------

19 08 02	Kal z lapačov piesku	0,4 t/rok
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	0,7 t/rok

Možno predpokladať, že všetky druhy odpadu vznikajúce pri prevádzke čistiarne odpadových vôd budú začlenené v kategórii ostatný odpad (O). Na ČOV budú pritekať len bežné komunálne vody.

#### **IV.2.2.4 Vyvolané investície**

V intraviláne obcí budú trasy kanalizácie vedené pozdĺž ciest i v miestnych cestách. Na základe informácií od správcov jednotlivých podzemných sietí sú v tu umiestnené rôzne inžinierske siete, čo si z priestorových dôvodov (uvolnenie miesta pre uloženie kanalizácie) vyžiada preložky týchto sietí (jedná sa vo veľa prípadoch o úzke uličky a stiesnené priestory).

Rovnako tak dôjde ku kríženiu tokov, a štátnych ciest (bude prejednané so správcami týchto zariadení).

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

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky na životné prostredie je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- o **etapa výstavby**
- o **etapa prevádzky**

#### **IV.3.1 Etapa výstavby**

##### IV.3.1.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Stavby budú realizované na základe samostatných stavebných povolení, z ktorých podstatná časť je už vydaná. V nich budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní časť obyvateľov dotknutých obcí. Tento dopad však bude lokálny a krátkodobý.

Vzhľadom k tomu, že časť kanalizačnej siete bude vedená v okrajoch miestnych komunikácií, táto skutočnosť do určitej miery ovplyvní dopravné pomery v dotknutých úsekoch.

Výstavba sa bude realizovať po etapách a preto záťaž obyvateľstva z hľadiska možných negatívnych vplyvov výstavby nebude významná.

##### IV.3.1.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Priamym vplyvom je dočasný záber pôdy pri stavbe kanalizácie v extraviláne obcí. Trvalý záber bude potrebný len pre výstavbu čerpacích staníc a ČOV.

V období výstavby bude krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na časť práve prebiehajúcej výstavby. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli významne pôsobiť na prírodné prostredie.

Posudzované územie leží v človekom intenzívne využívannej krajine a realizácia zámeru predpokladá väčšinu činností na území intravilánov dotknutých obcí, alebo v dotyku s existujúcimi komunikačnými koridormi (hlavne cesty). Už tento fakt naznačuje, že biota záujmového územia je do značnej miery ovplyvnená a determinovaná zásahmi človeka v minulosti i súčasnosti. Pôvodná vegetácia záujmového územia je do značnej miery

zmenená, na mnohých plochách sa výrazne uplatňujú synantropné druhy, resp. pôvodné druhy na náhradných stanovištiach.

Vzhľadom na to, že stavba kanalizácie sa uskutoční prevažne v zastavanom území je predpoklad priamych vplyvov na flóru a faunu posudzovaného územia len v obmedzenom rozsahu. Nedôjde k priamej likvidácii ekosystémov, prípadne ich mechanickému poškodeniu a fragmentácii jednotlivých častí ekosystémov v takom rozsahu, aby ho bolo možné charakterizovať ako významný negatívny vplyv na genofond a biodiverzitu.

Vplyv realizácie zámeru vybudovania trás kanalizácie na genofond a biodiverzitu územia sa môže prejaviť vo väčšej miere len v etape výstavby, kedy budovaním sietí dôjde k veľmi malému záberu plôch biotopov pri výkopových prácach, vplyvom prevádzky stavebnej a prepravnej techniky alebo dočasne pri uskladnení stavebného materiálu a pod. Vzhľadom na vegetáciu možno predpokladať aj vplyv dočasného krátkodobého zvýšenia prašnosti v území pri zemných prácach a zriedkavo aj pri búraní niektorých objektov a vzhľadom na živočícha k tomu ešte pristúpi čiastočné zvýšenie hlučnosti a celkového znečistenia okolia stavby po dobu výstavby. Vzhľadom na predpokladaný rozsah prác a ich trvanie však tento vplyv nie je významný.

K najvýraznejším vplyvom počas výstavby možno zaradiť skutočnosť, že kanalizačnú sieť bude potrebné napojiť na ČOV, teda bude potrebné trasou sietí križovať vodné toky. Križovanie miestnych vodných tokov bude riešené prekopaním, s uložením potrubia do oceľovej chráničky, resp. obetónovaním potrubia. Dno potoka bude uvedené do pôvodného stavu, resp. upravené lomovým kameňom.

Pri líniových stavbách dochádza zpravidla k rozdeleniu pôvodne celistvého ekosystému na dve alebo viac častí, navzájom oddelených určitou bariérou. Fragmentované ekosystémy sú potom viac vystavené pôsobeniu nepriaznivých vplyvov okolia, znižuje sa ich biodiverzita a populačná hustota ekosystému. Budovanie kanalizácie je však špecifickým prípadom líniovej stavby, pretože kanalizačné potrubie sa uloží do zeme, ryha sa zasype pôdou, takže efekt fragmentácie sa výraznejšie prejaví len pri narušení súvislej drevinnej vegetácie, resp. súvislých brehových porastov tokov.

Krátkodobé vplyvy (poškodenia dočasného charakteru) s eventualitou revitalizácie deteriorizovaných plôch sa prejavia na plochách s dočasnými objektami stavebného výkonu, emisiami škodlivín do ovzdušia, resp. do pôdy v dôsledku dopravy, rastom prašnosti a hlučnosti. Nemožno vylúčiť pretrvávajúce škodlivín v rámci trofodynamiky v ekosystéme i po skončení výstavby, s následnou kumuláciou a transferom do pôd a do fytohmoty a splavovaním do vody.

Vplyvy s možnosťou revitalizácie (regenerácie) deteriorizovaných lokalít v rámci dlhodobej perspektívy vyplynú zo zásahov, ktorými sa podstatne zmení charakter ekotopu.

Ireverzibilita pôvodných znakov ekosystémov sa bude týkať kvalitatívnych znakov fytoocenóz, resp. ich zmena (ústup stenoekných druhov, invázia euryekných a synantropných taxónov, zánik niektorých biotopov, strata a narušenie pôvodných ekologických vzťahov a väzieb a dynamiky ekologickej rovnováhy), a tiež kvantitatívnych znakov (zmeny pokryvnosti, zastúpenia, denzity druhov).

V období výstavby bude krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť staveniska. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli pôsobiť na prírodné prostredie mimo areálu stavby.

Presun mechanizmov bude po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach nie je počas realizácie zámeru reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

### IV.3.2 Etapa prevádzky

#### IV.3.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Čistiarne odpadových vôd predstavujú zdroj znečisťovania ovzdušia. Novonavrhované čistiarne odpadových vôd budú v prípade realizácie zámeru podľa projektu predstavovať malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia nad prípustné hodnoty dané platnou legislatívou.

Podstatné vplyvy na obyvateľstvo sú však spojené so spôsobom nakladania s odpadovými vodami. V dotknutých obciach nie je v súčasnosti vybudovaná kanalizačná sieť. Možnosťou napojenia obyvateľov na kanalizačnú sieť sa v oboch navrhovaných variantoch zvýši hygienický štandard obyvateľstva.

#### IV.3.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

##### IV.3.2.2.1 *Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu*

Po dobudovaní kanalizačnej siete sa kapacita ČOV Žilina nezvýši. ČOV bude predstavuje stredný zdroj znečisťovania ovzdušia (navrhovaný variant 1).

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia nad prípustné hodnoty dané platnou legislatívou.

Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia nad prípustné hodnoty dané platnou legislatívou a tým významne ovplyvniť ovzdušie a miestnu klímu.

##### IV.3.2.2.2 *Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu*

Z hľadiska možného vplyvu na povrchovú a podzemnú vodu sú rozhodujúce výstupy z čistiarní odpadových vôd v podobe zvyškového znečistenia vypúšťaného do recipientu.

### **Nulový variant**

V súčasnosti nie je v dotknutých obciach vybudovaná verejná kanalizácia. Nakladanie s odpadovými vodami je zdrojom znečisťovania pôd, povrchových a podzemných vôd.

### **Navrhované varianty**

Z charakteru navrhovanej investície vyplýva, že rozhodujúce vplyvy možno očakávať v oblasti povrchových a sprostredkované aj podzemných vôd. Technické, najmä kvalitatívne požiadavky na proces čistenia odpadových vôd a vypúšťania prečistených odpadových vôd určuje rad legislatívnych noriem.

Nariadením vlády č. 296/2005 Z.z. sa ustanovujú :

- a) *Požiadavky na kvalitu povrchovej vody a kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber pitnej vody, vody určenej na závlahy a vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb a rozsah monitorovania týchto vôd,*
- b) *Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia splaškových odpadových vôd, komunálnych odpadových vôd a osobitných vôd vypúšťaných do povrchových vôd alebo do podzemných vôd, osobitne na ich vypúšťanie v citlivých oblastiach,*
- c) *Požiadavky na vypúšťanie odpadových vôd z odľahčovacích objektov a z povrchového odtoku,*
- d) *Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia priemyselných odpadových vôd s obsahom škodlivých látok vypúšťaných do povrchových vôd.*

*Požiadavky na kvalitu povrchovej vody a kvalitatívne ciele povrchovej vody určuje §2.*

*(1) Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1*

- (2) *Kvalitatívne ciele povrchovej vody určenej na odber vody pre pitnú vodu, vody určenej na závlahy a vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb sú uvedené v prílohe č. 2. nariadenia vlády*

*Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd vypúšťaných do povrchových vôd, alebo podzemných vôd určuje §3 (2) Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd a osobitných vôd do povrchových vôd sú uvedené v prílohe č. 3 časti A1.*

Rozhodujúce pozitívne vplyvy budovaných kanalizačných sietí a čistiarne odpadových vôd budú v zlepšení odtokových parametrov predovšetkým z ČOV a tým pozitívny vplyv na recipient.

Recipientami v prípade realizácie nových ČOV sú:

ČOV	EO	Recipient
ČOV Divinka	3000	Váh
ČOV Svederník	3000	Dlhopolka
ČOV Divinka - Lúky	400	Lúcky potok
ČOV Svederník – Marček	220	Váh

Koncentračné hodnoty vôd odchádzajúce z ČOV budú v súlade s platným Nariadením vlády SR č. 296/2005 Z.z.

Nezanedbateľný pozitívny vplyv realizáciou navrhnutých opatrení bude v oblasti nakladania s nečistenými komunálnymi odpadovými vodami, ktoré sú v súčasnosti problémom najmä vo vzťahu k znečisťovaniu pôdy, podzemných a povrchových vôd miestnych recipientov. To sa týka predovšetkým tých oblastí, kde sa nachádzajú miestne studne ako zdroj vody.

Ciele projektu sú v súlade s cieľmi ochrany prírody a krajiny hlavne z hľadiska zachovania čistoty vody v tokoch a ochrany povrchových zdrojov. Príspevok k zníženiu znečistenia tokovlepší zároveň podmienky hydrických biotopov.

Projekt je jednoznačne pozitívny z hľadiska podpory a ochrany zdravia obyvateľstva. Čiastočne sa môžu vyskytnúť okruhy problémov dočasne spojené s realizáciou výstavby s vplyvmi zo stavebnej činnosti, prašnosťou pri búraní existujúcich objektov, odvozom odpadu, hlučnosťou vplyvom prevádzky nákladnej techniky a z toho vyplývajúceho aj znečistenia okolia stavby po dobu výstavby.

V etape prevádzky, v prípade bezporuchového chodu objektov a zariadení, nie je reálny predpoklad negatívnych vplyvov na životné prostredie.

V súlade s STN 75 6401 budú mať ČOV dostatočné pásmo hygienickej ochrany od súvislej bytovej zástavby.

Táto STN stanovuje pásmo hygienickej ochrany pre navrhovaný typ ČOV ako najmenšiu vzdialenosť v metroch od súvislej zástavby 100 m, čo bude dodržané.

Realizácia projektu má jednoznačne pozitívny dopad na prírodné prostredie a zdravotný stav obyvateľov. Problémom môže byť iba prípadná nesprávna manipulácia s látkami, nesprávna obsluha zariadení a poruchy. Týmto problémom možno predísť len dôsledným dodržiavaním pracovnej a technologickej disciplíny pri prevádzke.

Vzhľadom na charakter odpadových vôd z riešeného regiónu a navrhovanú technológiu čistenia možno predpokladať, že odvodnené čistiarenské kaly z ČOV budú vhodné na ďalšie poľnohospodárske využitie.

Vypúšťanie odpadových vôd do toku bude zodpovedať podmienkam našej legislatívy a tiež legislatívy EÚ.

Po realizácii zámerov projektu možno predpokladať, že sa zníži možnosť eutrofizácie. Zníži sa možnosť tvorenia kalových lavíc a tým sa redukuje bentálny rozklad v recipiente. Zníži

sa vysoké zaťaženie amoniakálnym dusíkom a nerozpustnými látkami, čo priaznivo ovplyvní kyslíkový režim v toku.

Celkovo bude mať odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd vplyv na zlepšenie mikrobiálnych charakteristík znečistenia vôd. Zníži sa i organické znečistenie a tak možno predpokladať, že sa tieto charakteristiky ( $BSK_5$ ,  $CHSK_{Cr}$ ) zlepšia.

S odpadmi, ktoré vznikajú v prevádzke ČOV, alebo pri údržbe zariadení bude hodno naložiť v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. Jedná sa predovšetkým o piesok, zhrabky a komunálny odpad z prevádzky ČOV. Tieto odpady budú odovzdané na zhodnotenie, alebo zneškodňovanie prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov na základe zmluvných vzťahov. Piesok z lapačov piesku a zhrabky budú uložené na skládku odpadov.

Najvýznamnejšie vplyvy v tomto smere sú viazané na skutočnosť, že recipientom, do ktorého sa vypúšťa a aj po dobudovaní ČOV bude vypúšťať prečistená voda, sú miestne povrchové toky a v konečnom dôsledku rieky Váh.

Krajský úrad v Žiline, odbor životného prostredia vydal Rozhodnutím č. 2003/02213-18W zo dňa 21.10.2003 povolenie na vypúšťanie odpadových vôd z verejnej kanalizácie cez **spoločnú mechanicko-biologickú čistareň odpadových vôd Žilina – Horný Hričov** do vodného toku Váh.

**Tab. č. 35: Množstvo vypúšťaných odpadových vôd podľa povolenia**

Maxim. hod. prietok l/s	Priemerný prietok l/s	m <sup>3</sup> /deň	m <sup>3</sup> /rok
1800	800	69 120	25 228 800

Meranie množstva vypúšťaných odpadových vôd je kontinuálne na odtoku do recipientu Parshallovým merným žlabom, vyhodnocovanie ultrazvukovou sondou vyvedenou do veľína.

Pre vypúšťanie splaškových odpadových vôd priemerné koncentračné hodnoty (p) a aj maximálne koncentračné hodnoty (m) pre jednotlivé ukazovatele, bilančné hodnoty vypúšťaného znečistenia (kg/deň, t/rok) rozhodnutie stanovilo takto:

Ukazovateľ	Koncentrácia (mg/l)		Bilančné hodnoty	
	priemerná	maximálna	kg/deň	t/rok
$CHSK_{Cr}$	65	110	4 492,8	1 639,872
$BSK_5$	10	20	691,2	252,288
NL	20	30	1 382,4	504,576
N-NH <sub>4</sub>	5	10	345,6	126,144
	15 (Z1)	30 (Z1)		
N <sub>celk.</sub>	15	25	1 036,8	378,432
	25 (Z1)	40 (Z1)		
P <sub>celk.</sub>	1	3	69,12	25,229

Miesto vypúšťania odpadových vôd je tok Váh v rkm 242,80 ľavý breh.

Od 1.10.2010 sa povoľuje vypúšťanie odpadových vôd takto:

Ukazovateľ	Koncentrácia (mg/l)		Bilančné hodnoty	
	priemerná	maximálna	kg/deň	t/rok
$CHSK_{Cr}$	65	110	4 492,8	1 639,872
$BSK_5$	10	20	691,2	252,288
NL	20	30	1 382,4	504,576
N-NH <sub>4</sub>	5	10	345,6	126,144
	15 (Z1)	30 (Z1)		
N <sub>celk.</sub>	10	25	691,2	252,288
	25 (Z1)	40 (Z1)		
P <sub>celk.</sub>	1	3	69,12	25,229

Limitné hodnoty znečistenia a výstupné parametre novonavrhovaných ČOV

V zmysle Nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

**ČOV pre časť obec Divinka – Lúky 400 EO**

Táto ČOV je navrhovaná v obidvoch variantoch.

**Tab. č. 36: Rozhodujúce ukazovatele znečistenia povrchových tokov**

Ukazovateľ	Jednotka	Doporučené
BSK <sub>5</sub>	mg/l	7
CHSK-Cr	mg/l	35
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	1,0
N-NO <sub>2</sub>	mg/l	0,02
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	5,0
NH <sub>3</sub> voľný	mg/l	0,3
N-org	mg/l	2,5
P-celkový	mg/l	0,4

Údaje o toku: SHMU Žilina

Tok: Lúcky potok

Profil: v rkm 2,1 pod časťou obce Divinka - Lúky

Hydrologické č.: 4-21-07-002

Plocha povodia: 2,68 km<sup>2</sup>

Dlhodobý priemerný ročný prietok: 0,035 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Q<sub>355</sub> dňový prietok: 0,003 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> = 3,1 l.s<sup>-1</sup>

Akosť vody v toku: SHMÚ Bratislava

BSK<sub>5</sub> 3,0 mgO<sub>2</sub>.l<sup>-1</sup>

CHSK<sub>Cr</sub> 7,1 mgO<sub>2</sub>.l<sup>-1</sup>

NL: 10 mg.l<sup>-1</sup>

Garantované parametre vyčistených odpadových vôd na odtoku z ČOV:

Parameter	Rozmer	Množstvo	
		Priemer	max.
BSK <sub>5</sub>	mg.O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	10	15
CHSK <sub>Cr</sub>	mg.O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	25	50
NL	mg.O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	15	20

Množstvo vypúšťaných OV:

priemerný denný prítok OV: Q<sub>d</sub> = 46 m<sup>3</sup>/d

max.bezdažd.prietok: Q<sub>max</sub> = 69 m<sup>3</sup>/d = 0,8 l.s<sup>-1</sup>

max.hod.bezdažd.prietok: Q<sub>h,max</sub> = 10,06 m<sup>3</sup>/h

Vplyv odpadových vôd na recipient:

$$BSK_5 = \frac{3 \times 3,0 + 0,8 \times 15}{3 + 0,8} = 5,53 \text{ mg.l}^{-1} < 7,0 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$CHSK_{Cr} = \frac{3 \times 7,1 + 0,8 \times 50}{3 + 0,8} = 16,13 \text{ mg.l}^{-1} < 35,0 \text{ mg.l}^{-1}$$



$$NL = \frac{3 \times 10 + 0,8 \times 20}{3 + 0,8} = 12,11 \text{ mg.l}^{-1}$$

Vypočítané hodnoty spĺňajú podmienky príl.č.1 Nár.vlády SR č.296/2005 Zb. z hľadiska prípustného množstva látok v ostatných povrchových vodách.

Ďalšie navrhované ČOV sú len v prípade realizácie **variantu 2**.

**ČOV pre obec Divina, Divinka** (bez častí Divina – Lúky) – 3000 EO

Údaje o toku:

Tok: Váh

Profil: v rkm 248,4 pod obcou Divinka

Hydrologické č.: 4-21-07-003

Plocha povodia: 7151,59 km<sup>2</sup>

Dlhodobý priemerný ročný prietok: 121200 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Q<sub>355</sub> dňový prietok: 28500 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> = 28 500 000 l.s<sup>-1</sup>

Akosť vody v toku: SHMÚ Bratislava

BSK<sub>5</sub> 3,4 mgO<sub>2</sub>.l<sup>-1</sup>

CHSK<sub>Cr</sub> 15,0 mgO<sub>2</sub>.l<sup>-1</sup>

NL: 21 mg.l<sup>-1</sup>

Garantované parametre vyčistených odpadových vôd na odtoku z ČOV:

Parameter	Rozmer	Množstvo	
		Priemer	max.
BSK <sub>5</sub>	mg.O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	10	15
CHSK <sub>Cr</sub>	mg.O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	25	50
NL	mg.O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup>	15	20

Množstvo vypúšťaných OV:

priemerný denný prítok OV: Q<sub>d</sub> = 364,67 m<sup>3</sup>/d

max.bezdažd.prietok: Q<sub>max</sub> = 521,05 m<sup>3</sup>/d = 6,03 l.s<sup>-1</sup>

max.hod.bezdažd.prietok: Q<sub>h,max</sub> = 43,42 m<sup>3</sup>/h

Vplyv odpadových vôd na recipient:

$$BSK_5 = \frac{28 \cdot 10^{-5} \times 3,4 + 6,03 \times 15}{28 \cdot 10^{-5} + 6,03} = 3,4 \text{ mg.l}^{-1} < 7,0 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$CHSK_{Cr} = \frac{28 \cdot 10^{-5} \times 15 + 6,03 \times 50}{28 \cdot 10^{-5} + 6,03} = 15,0 \text{ mg.l}^{-1} < 35,0 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$NL = \frac{28 \cdot 10^{-5} \times 21 + 6,03 \times 20}{28 \cdot 10^{-5} + 6,03} = 3,4 \text{ mg.l}^{-1}$$

**ČOV pre obec Dlhé Pole, Svederník** – 3000 EO

Údaje o toku: SHMÚ Žilina

Tok: Dlhopoľka

Profil: v rkm 0,4 pod obcou Svederník

Hydrologické č.: 4-21-07-040

Plocha povodia: 47,11 km<sup>2</sup>

Dlhodobý priemerný ročný prietok:  $0,55 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

$Q_{355}$  dňový prietok:  $0,037 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 37 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Akosť vody v toku: SHMÚ Bratislava

$\text{BSK}_5$   $2,0 \text{ mgO}_2 \cdot \text{l}^{-1}$

$\text{CHSK}_{\text{Cr}}$   $7,7 \text{ mgO}_2 \cdot \text{l}^{-1}$

NL:  $16 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$

Garantované parametre vyčistených odpadových vôd na odtoku z ČOV:

Parameter	Rozmer	Množstvo	
		Priemer	max.
$\text{BSK}_5$	$\text{mg} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	10	15
$\text{CHSK}_{\text{Cr}}$	$\text{mg} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	25	50
NL	$\text{mg} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	15	20

Množstvo vypúšťaných OV:

priemerný denný prítok OV:  $Q_d = 366,05 \text{ m}^3/\text{d}$

max.bezdažd.prietok:  $Q_{\text{max}} = 512,47 \text{ m}^3/\text{d} = 5,93 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

max.hod.bezdažd.prietok:  $Q_{h,\text{max}} = 42,71 \text{ m}^3/\text{h}$

Vplyv odpadových vôd na recipient:

$$\text{BSK}_5 = \frac{37 \times 2,0 + 5,93 \times 15}{37 + 5,93} = 3,79 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1} < 7,0 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$$

$$\text{CHSK}_{\text{Cr}} = \frac{37 \times 7,7 + 5,93 \times 50}{37 + 5,93} = 13,54 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1} < 35,0 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$$

$$\text{NL} = \frac{37 \times 16 + 5,93 \times 20}{37 + 5,93} = 16,55 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$$

Vypočítané hodnoty spĺňajú podmienky príl.č.1 Nár.vlády SR č.296/2005 Zb. z hľadiska prípustného množstva látok v ostatných povrchových vodách

### ČOV Svederník - Marček (220 EO)

Údaje o toku:

Tok: Váh

Profil: v rkm 248,4 pod obcou Divinka

Hydrologické č.: 4-21-07-003

Plocha povodia:  $7151,59 \text{ km}^2$

Dlhodobý priemerný ročný prietok:  $121200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

$Q_{355}$  dňový prietok:  $28500 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 28\,500\,000 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Akosť vody v toku: SHMÚ Bratislava

$\text{BSK}_5$   $3,4 \text{ mgO}_2 \cdot \text{l}^{-1}$

$\text{CHSK}_{\text{Cr}}$   $15,0 \text{ mgO}_2 \cdot \text{l}^{-1}$

NL:  $21 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$

Garantované parametre vyčistených odpadových vôd na odtoku z ČOV:

Parameter	Rozmer	Množstvo	
		Priemer	max.
$\text{BSK}_5$	$\text{mg} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	10	15
$\text{CHSK}_{\text{Cr}}$	$\text{mg} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	25	50
NL	$\text{mg} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	15	20

#### IV.3.2.2.2.1 Vplyvy na pôdu

Prevádzka nebude mať ďalší vplyv na pôdu v širšom území. Sprostredkovane bude mať prevádzka čistiarní odpadových vôd vplyv na pôdu prostredníctvom kalov, ktoré budú zapracovávané do pôdy.

Nakoľko je časť kanalizačného potrubia vedená po plochách ornej pôdy mohlo by v prípade havarijných situácií dôjsť k znečisteniu ornej pôdy a následne ku kontaminácii vodných tokov, podzemných vôd a v konečnom dôsledku aj vegetácie a živočíšstva tu žijúceho.

#### IV.3.2.2.2.2 Vplyv na genofond a biodiverzitu

V etape prevádzky, t.j. v čase využívania novej kanalizačnej siete, nie je predpoklad vplyvu danej činnosti na genofond a biodiverzitu územia. Môžu tu však vystúpiť do popredia niektoré možnosti lokálneho ovplyvnenia biodiverzity. Hlavne sa jedná o mimoriadne situácie spojené s haváriami na kanalizácii a možným únikom splaškov do okolitého prostredia, zvlášť do vodných tokov. Tu by mohlo dôjsť k lokálnemu až regionálnemu ovplyvneniu vodnej bioty.

Tieto riziká sú pravdepodobnejšie v nulovom variante. Týmto negatívnym vplyvom je však možné zabrániť realizáciou opatrení v prevádzke.

Celkovo teda možno konštatovať, že realizáciou zámeru by nemalo dôjsť k ovplyvneniu genofondu a biodiverzity územia, za predpokladu dodržania opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov. Miestne lokálne zmeny spojené s výstavbou zariadení a trás kanalizácií nebudú mať vplyv na celkový stav a charakter genofondu a biodiverzity širšieho územia.

V etape prevádzky je rozhodujúca skutočnosť, že investičný zámer je svojim charakterom zameraný na zníženie vplyvu odpadových vôd na recipient, ktorým je v konečnom dôsledku rieka Váh. Táto predstavuje významné prírodných ekosystémy a preto je predpoklad nepriameho pozitívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia.

Významný pozitívny vplyv bude v oblasti nakladania so žumpovými vodami, ktoré sú v súčasnosti problémom najmä vo vzťahu k znečisťovaniu pôdy, podzemných a povrchových vôd. Prevádzka kanalizačnej siete zabezpečí zvýšený stupeň ochrany pred únikom škodlivých látok do podzemných a povrchových vôd.

V týchto súvislostiach je predpoklad zlepšenia kvality vody v miestnych tokoch a v konečnom dôsledku v rieke Váh najmä v kvalitatívnych ukazovateľoch bakteriologického znečistenia. Príspevok k zníženiu znečistenia týchto tokov bude zároveň príspevkom k zlepšeniu podmienok populácií živočíšnych druhov viazaných na prírodné prostredie vodných tokov so zachovalými brehovými porastami.

#### IV.3.2.2.2.3 Vplyvy na krajinu

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje značne antropogénne pozmenenú urbánno-poľnohospodársku krajinu. Realizácia zámeru neovplyvní charakter daného územia z hľadiska funkčného. V miestach, kde sa bude budovať ČOV, ani z hľadiska estetiky realizácia zámeru významne krajinu neovplyvní.

Vplyv realizácie zámeru vybudovania trás kanalizácie na štruktúru a využívanie krajiny je zanedbateľný. Kanalizácia bude umiestnená pod povrchom zeme a tým nebude predstavovať nový prvok v krajinnej štruktúre. Vybudovanie trás kanalizačnej siete navrhovanej v rámci projektu nebude mať vplyv na scenériu krajiny. Jednotlivé technické prvky kanalizácie nepredstavujú výrazný prvok v krajine zasahujúci do jej celkovej scenérie.

Z pohľadu možných vplyvov navrhovanej stavby a prevádzky na prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES) sú významné povrchové toky, ktoré predstavujú významné biokoridory. Miestne toky predstavujú lokálne hydrické biokoridory a ekologicky významné segmenty krajiny, ktorými sú brehové porasty.

Prevádzka bude predstavovať jednoznačne pozitívny príspevok k zlepšeniu kvality vody v miestnych tokoch a v konečnom dôsledku v rieke Váh vo vzťahu k jej funkcii biokoridoru.

#### IV.3.2.2.2.4 Vplyvy z nakladania s odpadmi

V súčasnosti (nulový variant) nie sú vybudované kanalizačné siete v dotknutých obciach. Splaškové vody sú na ČOV z tých častí regiónu, kde doteraz kanalizácia nie je, odvázané fekálnym vozidlom. Nakladanie s odpadmi nie je v súčasnosti efektívne.

V prípade realizácie zámeru možno očakávať vznik odpadu z údržby kanalizačnej siete (20 03 06 Odpad z čistenia kanalizácie). Tento odpad patrí medzi ostatné odpady. Všetky ostatné odpady spojené s čistením odpadovej vody budú zneškodňované v súvislosti s prevádzkou ČOV.

S odpadmi, ktoré vznikajú v prevádzke ČOV, alebo pri údržbe zariadení bude naložené v zmysle platnej legislatívy o odpadoch (Zákon o odpadoch). Jedná sa predovšetkým o odpad z čistenia kanalizácie a kaly z prevádzky ČOV. Tieto odpady budú odovzdané na zhodnotenie, alebo zneškodňovanie prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov na základe zmluvných vzťahov. Možno predpokladať, že všetky druhy odpadu vznikajúce pri prevádzke čistiarnie odpadových vôd budú začlenené v kategórii ostatný odpad (O).

Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie je najvýznamnejšia oblasť manipulácie s kalmi z čistenia odpadových vôd (19 08 05). Prevádzkovaním biologického čistenia bude na čistiarni odpadových vôd vznikať, stabilizovaný kal.

Kaly z komunálnych čistiarní odpadových vôd sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. odpadom. Možno ich zaradiť ako druh odpadu: 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd. Ministerstvo životného prostredia SR vydalo Metodický pokyn č. 646/2004-4 na nakladanie s kalmi z komunálnych čistiarní odpadových vôd.

Je predpoklad, že budú splnené podmienky na zapracovanie stabilizovaného kalu do pôdy.

## **IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík**

### **IV.4.1 Riziká počas výstavby**

Realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Preto k čiastočnému narušeniu pohody a kvality života príde v etape realizácie najmä hlukom, prachom a emisiami z dopravy. Toto narušenie bude len lokálne - dopravné trasy, stavenisko. Tento dopad nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľov.

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia investičného zámeru bude len vo vyhradenom priestore, nemôžu vzniknúť reálne zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Pri prevádzke, údržbe a oprave zariadení a rozvodov je potrebné dodržať ustanovenia príslušných noriem a bezpečnostných predpisov a vyhlášok pre rozvody jednotlivých médií.

#### **IV.4.2 Riziká počas prevádzky**

##### **IV.4.2.1 Nulový variant**

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala sú zdravotné riziká spojené predovšetkým so skutočnosťou, že v dotknutých obciach nie je vybudovaná kanalizačná sieť. Táto skutočnosť výrazne ovplyvňuje hygienický štandard obyvateľov dotknutých obcí. Riziko tu predstavuje aj prípadná chyba manipulácii so splaškovou vodou pri prevoze fekálnym vozidlom.

##### **IV.4.2.2 Navrhovaný variant**

Priame zdravotné riziká sú spojené len s vlastnou obsluhou ČOV. V prípade realizácie navrhovaných variantov už vlastná realizácia bude príspevkom k zníženiu zdravotných rizík v obciach, kde doteraz nie je kanalizácia.

V oboch porovnávaných variantoch sústredenie splaškových vôd do stokovej siete a potom do čistiarny odpadových vôd predstavujú nepriame zdravotné riziko v prípade poruchy. Takáto havária ČOV by mohla nastať napr. pri záplavách. V opačnom prípade priestor poruchy sa môže stať bodovým zdrojom znečistenia pre úsek pod poruchou s ohrozením funkcie hydrického biokoridoru.

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

Hlavným cieľom predkladaného zámeru je zabezpečenie prečistenia odpadových vôd v súlade s platnou legislatívou. V súčasnosti (nulový variant) nie sú vo všetkých obciach vybudované kanalizačné siete. Splaškové vody sú na ČOV z prevažne časti územia dovážané fekálnym vozidlom. Technické nedostatky žump a nakladanie s odpadovými vodami je v súčasnosti spojené s rizikami úniku do pôdy, podzemnej a povrchovej vody a tým sprostredkovane aj poškodzovaním chránených prvkov prírody.

Navrhovaná činnosť nezasahuje priamo do žiadneho chráneného územia. Výstavba a ani prevádzka nemôže priamo ovplyvniť uvedené chránené územia. V prílohách je situácia so zobrazením chránených území a záujmového územia, ktoré bude dotknuté navrhovanou činnosťou.

Za podmienky dodržania limitov daných platnou legislatívou a dodržiavania technologických postupov (navrhovaný variant) je predpoklad zlepšenia súčasného stavu a tým nepriamo pozitívneho vplyvu na chránené územia a najmä na čistotu povrchových vôd.

Priamy vplyv na čistotu povrchových vôd má význam najmä z pohľadu ich funkcií v územnom systéme ekologickej stability.

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

##### **IV.6.1 Očakávané vplyvy počas výstavby**

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov, ktorý hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní časť obyvateľov dotknutých obcí. Tento vplyv je najvýznamnejším vplyvom na obyvateľstvo v etape výstavby. Bude však lokálny a krátkodobý.

Časť kanalizačnej siete bude vedená v okrajoch miestnych komunikácií. Táto skutočnosť krátkodobo ovplyvní dopravné pomery v dotknutých úsekoch.

Výstavba sa bude realizovať po etapách a preto záťaž obyvateľstva z hľadiska možných negatívnych vplyvov výstavby nebude významná.

Priamym vplyvom je predovšetkým dočasný záber pôdy. Trvalý záber bude potrebný len pre výstavbu ČOV a pre väčšie čerpace stanice.

Znečistenia ovzdušia prašnosťou zo stavebných prác a pohyb dopravných mechanizmov čiastočne ovplyvní aj prírodné prostredie. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na časť práve prebiehajúcej výstavby a nedosiahne takú intenzitu, aby mohol významne pôsobiť na prírodné prostredie.

Stavba kanalizačnej siete sa bude realizovať v zastavanom území. Nie je preto predpoklad významných priamych vplyvov na flóru a faunu. Nedôjde k priamej likvidácii ekosystémov, ani priamych zásahov do chránených území.

K najvýraznejším vplyvom počas výstavby možno zaradiť skutočnosť, že pri budovaní kanalizačnej siete bude potrebné trasou križovať vodné toky.

Pri výstavbe kanalizácie a ČOV dôjde k čiastočnému výrubu drevín. Presné ohodnotenie a vyčíslenie týchto zásahov bude potrebné uskutočniť v ďalšom stupni vypracovávaní projektovej dokumentácie.

Počas realizácie zámeru nie je reálny predpoklad ďalších negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

#### **IV.6.2 Očakávané vplyvy počas prevádzky**

Investičný zámer je svojim charakterom zameraný na zníženie vplyvu odpadových vôd na pôdu, podzemnú vodu a predovšetkým na kvalitu vody v recipientoch. Pvrchové toky predstavujú významné prírodné ekosystémy a preto je predpoklad nepriameho pozitívneho ovplyvnenia genofundu a biodiverzity širšieho záujmového územia.

Realizácia zámeru vyrieši súčasný problém nakladania so žumpovými vodami. Prevádzka kanalizačnej siete zabezpečí zvýšený stupeň ochrany úniku škodlivých látok do podzemných a povrchových vôd. V týchto súvislostiach je najvýznamnejším očakávaným vplyvom zlepšenie kvality vody v miestnych tokoch a v konečnom dôsledku v rieke Váh. Sprostredkovane to pozitívne ovplyvní aj podmienky populácií živočíšnych druhov viazaných na prírodné prostredie vodných tokov so zachovalými brehovými porastami. Prevádzka bude predstavovať jednoznačne pozitívny príspevok k zlepšeniu kvality vody v miestnych tokoch a v rieke Váh vo vzťahu k jej funkcii biokoridoru.

Prevádzka kanalizačnej siete v obidvoch variantoch nepredstavuje zdroj znečistenia ovzdušia. Nebude mať preto žiadny vplyv na ovzdušie a miestne klimatické pomery. Vlastná čistiareň odpadových vôd však v zmysle platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia predstavuje stredný zdroj znečisťovania ovzdušia. Prevádzka však nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia nad prípustné hodnoty dané platnou legislatívou.

V súčasnosti je v prevádzke ČOV len pre malý počet napojených obyvateľov a nie sú vybudované kanalizačné. Nakladanie s odpadmi nie je v súčasnosti efektívne a je spojené s rizikami v procese nakladania s odpadovými vodami.

Odpady z údržby kanalizačnej siete a z prevádzky ČOV budú zaradené medzi ostatné odpady. S odpadmi ktoré vznikajú v prevádzke bude naložené v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. Jedná sa predovšetkým o kaly z prevádzky ČOV. Je predpoklad, že budú splnené podmienky na zapracovanie stabilizovaného kalu do pôdy.

Chýbajúca kanalizačná sieť je jedným z významných limitujúcich prvkov rozvoja obcí a spôsob nakladanie s odpadovými vodami už nezodpovedá súčasným požiadavkám na hygienický štandard a pohodu života. Realizácia predkladaného zámeru je teda odstránením tohto súčasného nedostatku nie len v smere zabezpečenia očakávaní obyvateľov, ale aj z hľadiska platnej legislatívy v oblasti ochrany vôd.

Rozhodujúce pozitívne vplyvy budovaných kanalizačných sietí a čistiární odpadových vôd budú v pozitívnom vplyve na recipient. Koncentračné hodnoty vôd odchádzajúcich z riešených ČOV budú v súlade s platným Nariadením vlády SR č. 296/2005 Z.z.

Nezanedbateľný pozitívny vplyv realizáciou navrhnutých opatrení bude v oblasti nakladania s nečistenými komunálnymi odpadovými vodami, ktoré sú v súčasnosti problémom najmä vo vzťahu k znečisťovaniu pôdy, podzemných a povrchových vôd miestnych recipientov. To sa týka predovšetkým tých oblastí, kde sa nachádzajú vodné zdroje.

Ciele projektu sú v súlade s cieľmi ochrany prírody a krajiny hlavne z hľadiska zachovania čistoty vody v tokoch a ochrany povrchových zdrojov. Príspevok k zníženiu znečistenia tokov zlepši zároveň podmienky hydrických biotopov.

V etape prevádzky, v prípade bezporuchového chodu objektov a zariadení, nie je reálny predpoklad negatívnych vplyvov na životné prostredie. V súlade s STN 75 6401 budú mať ČOV dostatočné pásma hygienickej ochrany od súvislej bytovej zástavby.

Realizácia projektu má jednoznačne pozitívny dopad na prírodné prostredie a zdravotný stav obyvateľov. Problémom môže byť iba prípadná nesprávna manipulácia s látkami, nesprávna obsluha zariadení a poruchy. Týmto problémom možno predísť len dôsledným dodržiavaním pracovnej a technologickej disciplíny pri prevádzke.

Vzhľadom na charakter odpadových vôd a navrhovanú technológiu čistenia možno predpokladať, že odvodnené čistiarenské kaly z ČOV budú vhodné na ďalšie poľnohospodárske využitie.

Vypúšťanie odpadových vôd do toku bude zodpovedať podmienkam našej legislatívy a tiež legislatívy EÚ.

Po realizácii zámerov projektu možno predpokladať, že sa zníži možnosť eutrofizácie. Zníži sa možnosť tvorenia kalových lavíc a tým sa redukuje bentálny rozklad v recipiente. Zníži sa vysoké zaťaženie amoniakálnym dusíkom a nerozpustnými látkami, čo priaznivo ovplyvní kyslíkový režim v toku.

Celkovo bude mať odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd vplyv na zlepšenie mikrobiálnych charakteristík znečistenia vôd. Zníži sa i organické znečistenie a tak možno predpokladať, že sa tieto charakteristiky ( $BSK_5$ ,  $CHSK_{CR}$ ) zlepšia.

S odpadmi, ktoré vznikajú v prevádzke ČOV, alebo pri údržbe zariadení bude hodno naložiť v zmysle platnej legislatívy o odpadoch (Zákon č. 409/2006 o odpadoch, v plnom znení zákon č. 223/2001 Z.z.). Jedná sa predovšetkým o piesok, zhrabky, odpady z čistenia stôk a komunálny odpad z prevádzky ČOV. Tieto odpady budú odovzdané na zhodnotenie, alebo zneškodňovanie prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov na základe zmluvných vzťahov. Piesok z lapačov piesku a zhrabky budú uložené na skládku odpadov.

#### **IV.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice**

Nie je reálny predpoklad, aby realizácia zámeru spôsobila vplyvy s dosahom mimo hraníc Slovenskej republiky.

#### **IV.8 Vyvolané súvislosti**

V intraviláne dotknutých obcí nie je reálne riziko ovplyvnenia prírodných, alebo kultúrnych pamiatok nad rámec popísaných vplyvov. Prípadné lokálne strety záujmov budú vyriešené v detaile v rámci investičnej prípravy a realizácii stavby.

#### **IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti**

##### **IV.9.1 Riziká počas výstavby**

Realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami.

Počas navrhovanej výstavby (*navrhovaný variant*), môžu vzniknúť málo pravdepodobné, v minimálnom rozsahu a aj to bežné riziká, nehody, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou.

Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Určité riziká môžu vzniknúť v prípadoch križovania navrhovaných kanalizačných sietí s cestnými komunikáciami, resp. inými inžinierskymi sieťami. Tieto riziká však budú eliminované už v rámci schvaľovania realizačnej dokumentácie.

Pri realizácii výstavby je určité riziko znečistenia podzemných a povrchových vôd pri havárii stavebných mechanizmov. Prípadná havária na strojnom zariadení zhotoviteľov stavby bude ihneď eliminovaná a prípadná zemina kontaminovaná únikmi ropných látok bude odvezená na dekontamináciu. V prípade havárie sa predpokladá maximálny únik 150 l ropných látok. Autá a stavebné stroje budú zabezpečené prídavnými plechovými vaňami pre zachytenie prípadných ropných únikov. So skladom pohonných hmôt a olejov sa na území staveniska a na plochách zariadenia staveniska neuvažuje.

Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na staveniskách, ktoré však nemôžu presiahnuť bežnú prípustnú normu.

V nulovom variante, ktorý nepredstavuje stavebné práce tieto riziká nie sú, ale v krátkom čase treba predpokladať, že budú realizované rekonštrukčné práce s obdobným rozmerom, ako v navrhovanom variante.

Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, práca s elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti. Riziká je možné eliminovať len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dodržiavať treba predovšetkým platné predpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

#### **IV.9.2 Riziká počas prevádzky**

Počas prevádzky môžu nastať rizikové situácie spojené s príčinami:

- *interného pôvodu (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)*
- *externého pôvodu (prirodzené nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)*

##### Riziká interného pôvodu

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií. Vlastná prevádzka predstavuje činnosť, kde neprichádza k manipulácii s nebezpečnými látkami. Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie prevádzka bude predstavovať reálne významné riziko len vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov.

##### Riziká externého pôvodu

Riziká spôsobené externou príčinou sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami spojenými s pôsobením vonkajšieho prostredia – úder bleskom, požiar, zásah nepovolaných osôb a pod.

V prípade vlastnej prevádzky parkoviska nie sú riziká tohto druhu so širším dopadom reálne.

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického zdroja. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Riziká sú spojené s prevádzkou vlastných zariadení. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov riziká sú minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť ale konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.



S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. S týmito rizikami sa počíta už pri konštrukcii zariadení. Súčasné požiadavky na zariadenia sú také, že systémy na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení alebo na prívodoch reagujú automaticky.

Vzhľadom na charakter činnosti, pracovné postupy a materiálové vstupy a výstupy z činnosti negatívny dopad na obyvateľov nemôže nastať ani pri manipulácii a preprave odpadu. Nakladanie s odpadmi v celom procese bude smerovať k tomu, aby z prepravy, skladovania, úpravy a vlastného zneškodňovania odpadov, nevznikli účinky ktoré by mohli narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov. Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne.

Priamo vlastná prevádzka nesmie narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov hlukom. Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia.

V **obidvoch variantoch** sústredenie splaškových vôd do stokovej siete a potom do čistiarne odpadových vôd predstavujú riziko v prípade poruchy. Takáto havária ČOV by mohla nastať napr. pri mimoriadnych záplavách (ČOV je chránená na storočnú vodu). V opačnom prípade priestor poruchy sa môže stať bodovým zdrojom znečistenia pre úsek pod poruchou s ohrozením funkcie hydrického biokoridoru.

V prípade **nulového variantu** je riziko spojené s absenciou, resp. s nekvalitou kanalizačných sietí. Riziko tu predstavuje aj prípadná chyba v manipulácii so splaškovou vodou pri prevoze fekálnym vozidlom.

## **IV.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov**

### **IV.10.1 Opatrenia počas investičnej prípravy a výstavby**

#### **IV.10.1.1 Opatrenia počas investičnej prípravy**

Výstavba objektov sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona). Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude rešpektovať platné technické normy a bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

#### Dimenzovanie kanalizácií a ČOV

Technická normalizácia v Slovenskej republike sa riadi podľa zákona č. 142/1991 Z.z. o technických normách v znení návazných zákonov č. 632/1992 a zákona č. 143/1995 Z.z. Do slovenských technických noriem (STN) boli prevzaté európske normy (STN EN) buď v pôvodnom jazyku alebo ako doslovné preklady.

Slovenská republika je členom CEN, z čoho jej vyplýva povinnosť plniť požiadavky vnútorných predpisov CEN/CENELEC, v ktorých sú stanovené podmienky, za ktorých musia mať európske normy bez akýchkoľvek zmien postavenia národnej normy.

#### STN 75 61 01 „Stokové siete a kanalizačné prípojky“

Súčasťou riešenia je len splašková kanalizácia, preto profil potrubí je navrhnutý DN 300.

Dimenzovanie stokovej siete pre splaškové odpadové vody je navrhované v zmysle STN 75 61 01 „Stokové siete a kanalizačné prípojky“ Táto forma určuje doplňujúce požiadavky na navrhovanie stokových sietí a kanalizačných prípojek prevádzkovaných prevažne ako gravitačné systémy. s voľnou hladinou, ktoré odvádzajú odpadovú vodu z miest, obcí, sídlisk, rozptýlenej výstavby, priemyselných a poľnohospodárskych závodov, športových areálov, dopravných stavieb a iných objektov, ak sa na ne nevzťahujú osobitné normy. Platí v nadväznosti na ustanovenia STN EN 752 časti 1 až 4.

Nevzťahuje sa na tlakové a podtlakové kanalizačné systémy mimo budov, na kanalizáciu v budovách, na otvorené alebo zakryté záchytné a cestné priekopy, rigoly, priepusty, na vodné

toky vedené potrubím alebo zakrytým kanálom a na otvorené alebo zakryté žľaby v čistiarniach odpadových vôd.

#### STN EN 752 Stokové siete a systém kanalizačných potrubí mimo budov

Táto európska norma platí pre stokové siete a systémy kanalizačných potrubí, ktoré sa prevádzkujú najmä ako gravitačné systémy s voľnou hladinou. Norma platí od miesta, kde odpadová voda opúšťa budovu, až do miesta, kde odpadová voda zaúšťuje do čistiarne odpadových vôd alebo do recipientu.

Norma platí aj pre stoky a systémy kanalizačných potrubí pod budovami, ak netvorí súčasť vnútorného kanalizačného systému budovy. Ide o súbor noriem týkajúcich sa funkčných požiadaviek vonkajších, prevažne gravitačných stokových sietí a systémov kanalizačných potrubí.

#### Direktíva 91/271/EEC

Táto direktíva sa týka zachytávania, čistenia a vypúšťania mestských odpadových vôd, a čistenia a vypúšťania odpadových vôd z niektorých priemyselných odvetví.

Účelom tejto smernice je chrániť životné prostredie pred nepriaznivými vplyvmi vypúšťania vyššie spomenutých odpadových vôd.

#### Senzitívne územia

Vláda SR svojim nariadením podľa §81 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách ustanovila citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Citlivé oblasti podľa §33, ods. 1) sú vodné útvary povrchových vôd v ktorých dochádza alebo môže dôjsť v dôsledku zvýšenej koncentrácie živín k nežiadúcemu stavu kvality vôd. Za citlivé oblasti sa ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky, alebo týmto územím pretekajú.

Z tohto dôvodu je potrebné požiadavky na odtoky z mestských čistiarní odpadových vôd do senzitívnych oblastí, ktoré sú náchylné na eutrofizáciu, navrhnúť podľa prílohy II.A. Použijú sa jeden alebo obidva parametre v závislosti od situácie.

Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z. ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov. Medzi vodohospodársky významné patria Váh, Hričovský kanál a Dlhopalka. Z dotknutých tokov žiadny nepatrí medzi vodárenské toky.

#### **IV.10.1.2 Opatrenia počas výstavby**

Pred zahájením stavebnej činnosti je dodávateľ stavby povinný oboznámiť sa s výsledkami inžinierskeho a hydrogeologického prieskumu základovej pôdy staveniska. Pred zahájením výkopových prác je nutné jestvujúce inžinierske siete vytýčiť a vyznačiť trasu. Pri kladení inžinierskych sietí musia byť dodržané STN. Pri nebezpečných súbehoch a križovaniach inžinierskych sietí výkopy realizovať ručne. Odpájanie a pripájanie, resp. prepájanie inžinierskych sietí realizovať zásadne v zmysle PD a so súhlasom majiteľov a správcov sietí. Všetky stavebné práce, včítane asanačných prác, musia rešpektovať všeobecné technické požiadavky na výstavbu a iné súvisiace predpisy, včítane technických noriem a technologických postupov.

V prípade, že pri budovaní kanalizačnej siete bude potrebný výrub stromov, tento bude realizovaný podľa podmienok súhlasu orgánu ochrany prírody v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny žiadať.

Ostatná zeleň bude stavebnou činnosťou, kladenými prípojkami inžinierskych sietí, realizáciou spevnených plôch a novonavrhovaným dopravným systémom rešpektovaná.

Dovoz materiálu a rozhodujúcich stavebných prvkov nebude mať vplyv na jestvujúce dopravné trasy. Dodávateľ stavby bude v plnom rozsahu rešpektovať dopravný režim lokality, jeho dopravné značenie ako i dopravný režim mesta. Zemina z výkopov sa odvezie

na skládku, ktorá sa určí najneskôr do zahájenia stavby.

#### Opatrenia z hľadiska ochrany ovzdušia

Pri činnostiach, pri ktorých môžu vzniknúť prašné emisie (napr. práce zabezpečujúce uvoľnenie riešeného územia a zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami).

Skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a silách v rámci navrhovanej hranice centrálneho staveniska.

#### Opatrenia z hľadiska ochrany pred hlukom

Zabezpečiť, aby práce na stavenisku a počas prevádzky objektu neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí a to 50 dB pre hluk z dopravy i z iných zdrojov pre deň (06,00-18,00 h) i večer (18,00-22,00h) a 45 dB pre noc (22,00 – 06,00h).

Na stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu.

Zabezpečiť, aby práce na stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z tzv. Domového poriadku t.j. rešpektovali napr. nočný klud po 22 hod.

Zabezpečiť, aby stavebné práce spojené so zásahom do existujúcich ciest boli zabezpečené tak, aby sa zachovával požadovaný prejazdný profil.

Zabezpečiť, aby stavebné práce neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja t.j. v So a Ne resp. aby boli vykonávané iba nehučné a neprašné práce (výnimku tvoria činnosti zabezpečujúce dodržanie predpísaných technologických postupov resp. činnosti, ktoré svojím prerušením znehodnocujú už zrealizované dielo).

#### Opatrenia z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel

Zabezpečiť aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality.

Pri križovaní povrchových tokov prekopom dôjde k dočasnému zakaleniu vôd. Dobu výstavby je potrebné organizačnými opatreniami obmedziť na čo najkratšiu dobu s ohľadom na existujúce znečistenie povrchových vôd.

Pri pretláčaní väčších tokov vzniká teoreticky riziko drénovania aluviálnych vôd rúrou alebo jej plášťom. V podmienkach vysokých hydrostatických tlakov sa môžu pridružiť aj sufózne javy.

Uvedené riziká je možné zmierniť realizáciou prác v obdobiach nízkych vodných stavov.

Prekop korytom je rizikový z hľadiska priamej možnosti intoxikácie vôd ropnými látkami zo stavebných mechanizmov. Technológia prekopávky nie je vylúčená pri zvýšenej kontrole a dodržiavaní opatrení na predchádzanie únikov ropných látok.

Prechody tokov budú prejednané s ich správcom. Prechody sú navrhnuté prekopávkou v súlade s STN 73 6822 Križovanie a križovanie vedeniami a komunikáciou s vodnými tokmi. Taktiež križovanie s melioráciami je navrhnuté v súlade s STN 73 6961 Križovanie a súbehy melioračných zariadení s komunikáciami a vedeniami.

V jednotlivých obciach sú vybudované vodovodné siete, plynovodné a elektrické vedenia. Ochranné pásma existujúcich zariadení, hlavne podzemných vedení, budú rešpektované a zohľadnené v dokumentácii pre územné rozhodnutie.

Trasa kanalizácie bude riešená v súbehu s komunikáciami príp. so železničnou traťou. Križovanie s komunikáciami bude prerokované so príslušnými správcami.

Zhoršenie pôdnych pomerov sa realizáciou činnosti nepredpokladá. Pre účely predchádzania utlačania pôd je organizačnými opatreniami potrebné maximálne obmedziť pohyb ťažkej techniky na voľnej pôde.

#### Opatrenia z hľadiska ochrany zelene

Pri vedení trás kanalizácie v úsekoch na okraji lesných porastov, popri brehových porastoch a aj popri sprievodnej vegetácii komunikácii túto kanalizáciu viesť tak, aby sa minimalizovali až vylúčili zásahy do stromovej a krovinej vegetácii a výrub drevín sa obmedzil na minimum.

Zabezpečiť, aby s jestvujúcou verejnou zeleňou riešeného územia nakladala zo zákona oprávnená (odborne spôsobilá) organizácia a odstraňovanie zelene bolo uskutočnené v termíne mimo vegetačného obdobia, na základe záverov prezentovaných v dendrologickom posudku, projektového riešenia a povolenia príslušného orgánu štátnej správy.

Zabezpečiť, aby verejná zeleň bola odstraňovaná primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami (ručne resp. malou mechanizáciou).

Zabezpečiť, aby likvidácia drevnej hmoty, vznikajúca odstraňovaním zelene z plochy riešeného územia bola realizovaná odvozom, nie pálením a drvením na stavenisku.

Zabezpečiť, aby ostatná okolitá vegetácia a verejná parková zeleň bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu.

#### Podmienky požiarnej bezpečnosti

Vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa stavebných prác budú na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike hlavne Zákon NR SR č. 314/2001 Z.z. O ochrane pred požiarimi, Vyhlášku MV SR č. 94/2004 Z.z., Vyhlášku MV SR č. 121/2002 Z.z. O požiarnej prevencii a STN 92 0201-1,2,3,4. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá jednotky požiarnej ochrany bude zabezpečený z jestvujúcej asfaltovej komunikácie.

#### Bezpečnostné predpisy počas prác

Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať ustanovenia Vyhlášky č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Zákona č. 124/2006 NR SR o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z.,
- všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č.

396/2006 Z.z, ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb.časť 3 paragraf 9 odst.2.

#### Zvláštne opatrenia

Vstupy do objektov nachádzajúcich sa v dotyku plánovaného polozenia nových resp. preloženia jestvujúcich prípojok inžinierskych sietí a ich hlavných privádzačov budú rešpektované a pokiaľ možno stavbou nebudú dotknuté. V prípade potreby budú zabezpečené položením ocel. platní resp. lavičiek, premošťujúcich konštrukcií v zmysle STN a projektovej dokumentácie. Po ukončení výstavby prípojok inžinierskych sietí, vybraný zhotoviteľ stavby, upraví stavbou znehodnotené príslušné úseky komunikácií a chodníkov lokality v celom rozsahu požiadaviek príslušného orgánu štátnej správy.

Kábelové prípojky NN, VN a plynu musia byť uložené resp. rešpektované v území, vo vzťahu k vodohospodárskym uloženiám (*jestvujúcim i novonavrhovaným*) v súlade so STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401.

Žiadna zemina, ani výkopok v riešenom území nebude, ani dočasne skladovaná na verejnom priestranstve, na chodníkoch resp. komunikáciách riešeného územia ale bude priebežne odvážaná.

Odpájanie a pripájanie resp. prepájanie inžinierskych sietí v riešenom území realizovať zásadne v beznapäťovom stave, v zmysle projektového riešenia, so súhlasom majiteľov a správcov sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v termínoch dohodnutých a verejne oznámených napäťových výluk. Na vybudovanom stavenisku bude vybraný zhotoviteľ stavby v plnom rozsahu rešpektovať všetky energetické zariadenia a ich ochranné pásma, v zmysle par. 19 Zákona č. 70/1998 Z.z. a návazných legislatívnych predpisov.

Pred zahájením výkopových prác je vybraný zhotoviteľ stavby povinný zrealizovať zameranie všetkých nadzemných i podzemných, dočasných i trvalých I.S. a súvisiacich objektov a zabezpečiť uvoľnenie a stabilizáciu riešeného územia.

Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska nemožno vylúčiť prítomnosť neevidovaných archeologických nálezov pri zemných prácach. Vybraný zhotoviteľ stavby je povinný každý pamiatkový nález, v zmysle platnej legislatívy ohlásiť a stavebné práce do rozhodnutia príslušného úradu pozastaviť.

Stavebným dozorom môže byť poverená iba odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname SKSI. Rozsah činnosti stavebného dozoru pozri § 46b stavebného zákona.

Na stavbe bude založený a vedený stavebný denník, ktorý bude tvoriť súčasť dokumentácie uloženej na zriadenom stavenisku.

Zriadené stavenisko bude, v zmysle stavebného zákona, označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby.

Na zriadenom stavenisku je vybraný zhotoviteľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, overenú stavebným úradom, ktorá je potrebná na uskutočňovanie stavby a na výkon štátneho stavebného dohľadu.

Investor aj zhotoviteľ stavby budú v dobe výstavby viazaní stavebným zákonom (§126, 127), keby sa pri výkopových prácach narazilo na predmety charakteru pamiatok. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zachytené v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánov pamiatkovej starostlivosti.

Počas výstavby vzniknú odpady. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle §19 ods. 1, písm. d) zákona o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému. Pri nakladaní s odpadom bude realizátor stavby rešpektovať podmienky Programu odpadového hospodárstva (POH) obce a opatrení formulovaných vo všeobecných záväzných nariadeniach (VZN) obce.

Predpokladá sa, že časť výkopovej zeminy bude využitá priamo v rámci zásypov a terénnych úprav. Prebytok výkopovej zeminy bude využitý na iných stavbách.

Stavenisko je prístupné z miestnych komunikácií. Počas stavebných prác nesmie dodávateľ stavby ohroziť a ani obmedziť účastníkov cestnej premávky a je povinný dodržať stanovené podmienky podľa zákona NR SR č. 315/1996 Z. z. o premávke na pozemných komunikáciách a vyhl. MV SR č. 90/1997 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia NR SR o premávke na pozemných komunikáciách. Počas užívania nesmie komunikáciu poškodiť alebo zničiť. V čase užívania je povinný zabezpečiť zjazdnosť každej komunikácie.

Stavebné práce budú realizované tak, aby čo najmenej obmedzovali pohyb. Práce budú realizované tak aby nebol rušený nočný pokoj.

Objekty treba pred búraním zabezpečiť tak, aby sa nikto nepovoláný nedostal dovnútra. Vchody, ktoré sa používajú treba vyznačiť a zabezpečiť proti pádu materiálu z búraného objektu. Okolie búraného objektu treba zabezpečiť do takej vzdialenosti do akej môže padať búraný materiál. Za nebezpečný priestor sa uvažuje vzdialenosť od búraného objektu na všetky strany 2,0 m pri ručnom búraní.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Počas výstavby vzniknú odpady. Predpokladá sa, že časť výkopovej zeminy bude využitá priamo v rámci zásypov a terénnych úprav. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Pri nakladaní s odpadom bude realizátor stavby rešpektovať podmienky Programu odpadového hospodárstva (POH) obce.

Pri výkopových prácach bude investor rešpektovať podmienky zákona NR SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. Investor si od pamiatkového úradu v jednotlivých stupňoch územného a stavebného konania vyžiada konkrétne stanovisko k pripravovanej stavebnej činnosti súvisiacej so zemnými prácami z dôvodu, že pri zemných prácach spojených so stavebnou činnosťou môže dôjsť k narušeniu archeologických nálezov

a nálezísk a bude nutné vykonať archeologický výskum vyplývajúci zo zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

V etape výstavby sú dodávateľské organizácie povinné vykonávať hlavne tieto opatrenia:

- *Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.*
- *Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.*
- *Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov.*
- *Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynch.*
- *Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.*
- *Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).*
- *Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov. Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.*
- *Udržiavať poriadok na staveniskách. Materiál ukladať na vyhradené miesta.*
- *Zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska. Zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel).*
- *Na realizáciu stavby využívať plochy v okolí stavenísk. V maximálnej možnej miere chrániť jestvujúcu zeleň (ochrana stromov).*

V riešení je potrebné rešpektovať Zákon č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva a Vyhlášku č. 297/1994 Z.z. o stavebných a technických požiadavkách na stavby a o technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky CO v znení neskorších predpisov (nov. Vyhláška č.202/2002).

### **Bezpečnostné predpisy počas prác**

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť podmienkami bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

**Zákon č. 124/2006 Z.z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnnej sféry a nevýrobnej sféry.

**Nariadenie vlády č. 115/2006 Z.z.** o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vznikať v súvislosti s expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu. Požiadavky tohto nariadenia vlády sa vzťahujú aj na činnosti, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní rušivým účinkom hluku.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku.

Nariadenie vlády medzi príkladmi činností v IV. skupine uvádza „*Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, **stavebníctvo** a ťažký priemysel; **obsluha nákladných dopravných zariadení**; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; **vodič motorového vozidla**.*“

**Tab. č. 37: Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku  $L_{AEX,8h}$  pre skupiny prác**

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku $L_{AEX,8h}$ (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

**Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z.** o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

**Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

**Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

**Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

#### Projektová dokumentácia

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musia zohľadniť všeobecné zásady prevencie týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri

- architektonických, technických alebo organizačných riešeniach, na základe ktorých sa plánujú práce, ktoré sa budú vykonávať súčasne alebo budú na seba nadväzovať,
- určovaní času trvania jednotlivých prác alebo ich etáp.

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musí zohľadniť plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

#### Všeobecné zásady

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na

- udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku,
- umiestnenie pracoviska, jeho prístupnosť, určenie komunikácií alebo priestorov na prechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov,



- c) podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi,
- d) technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
- e) určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné materiály alebo látky,
- f) podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov alebo látok,
- g) uskladňovanie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov,
- h) prispôbovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác, i) spoluprácu medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi,
- j) vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.

**Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z.** ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Pre oblasť bezpečnosti práce bude vybraný dodávateľ rešpektovať všetky právne nariadenia platné v SR.

V riešení je potrebné rešpektovať Zákon č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva a Vyhlášku č. 297/1994 Z.z. o stavebných a technických požiadavkách na stavby a o technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky CO v znení neskorších predpisov (nov. Vyhláška č.202/2002).

#### **IV.10.2 Opatrenia počas prevádzky**

Navrhované opatrenia uvedené v ďalšom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany zdravia, ochrany ovzdušia, ochrany vôd, a v oblasti nakladania s odpadmi.

Navrhované opatrenia uvedené v ďalšom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, ochrany obyvateľstva pred hlukom a v oblasti nakladania s odpadmi.

#### **Opatrenia v oblasti ochrany zdravia pri práci**

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravotníctva a zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý ustanovuje:

- a) organizáciu a výkon verejného zdravotníctva,
- b) vykonávanie prevencie ochorení a iných porúch zdravia,
- c) zriaďovanie a činnosť komisií na preskúšanie odbornej spôsobilosti,
- d) požiadavky na odbornú spôsobilosť a vydávanie osvedčení o odbornej spôsobilosti,
- e) požiadavky na zdravé životné podmienky a zdravé pracovné podmienky,
- f) požiadavky na radiačnú ochranu,
- g) opatrenia orgánov štátnej správy na úseku verejného zdravotníctva (ďalej len „orgány verejného zdravotníctva“) pri mimoriadnych udalostiach,
- h) povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia,
- i) výkon štátneho zdravotného dozoru,
- j) priestupky a iné správne delikty na úseku verejného zdravotníctva.

#### **Opatrenia v prevádzke - ASRTP**

Rozhodujúce opatrenia, ktoré zamedzia poruchu prevádzky sú zakomponované do riadiaceho systému ČOV a čerpacích staníc.

### AS RTP – Riadiaci systém ČOV

AS RTP slúži ako nástroj prevádzkovateľa pri riadení čistiarenskeho procesu a prevádzky stokovej siete. Cieľom AS RTP je zvýšenie hospodárnosti prevádzky a zníženie počtu zamestnancov. Predmetom AS RTP je monitoring čistiarenskeho procesu a prevádzky čerpacích staníc stokovej siete, riadenie chodu strojno-technologických zariadení ČOV a čerpacích staníc na stokovej sieti, spracovanie a archivácia sledovaných údajov a záznamov.

Automatický systém riadenia bude zložený z monitorovacích, ovládacích a riadiacich zariadení, ktoré sú napojené na riadiaci dispečing ČOV a centrálny dispečing, kde sú pracovníci prítomní 24 hodín denne.

Ovládanie pohonov je navrhnuté:

- ručne z miesta z ovládacích skriniek MS
- ručne z operátorského panelu na rozvádzači DX
- ručne diaľkovo z operátorského terminálu PC vo veľine prev. budovy
- automaticky cez PLC v uzavretej riadiacej slučke

Pre ČOV sa navrhuje riadiaci systém v decentralizovanej štruktúre s dvomi hierarchickými úrovňami:

1. úroveň – regulačný systém procesnej stanice (programovateľný logický automat PLC) na úrovni podružných motorických rozvádzačov

2. úroveň – riadiaca činnosť dispečera vo veľine prevádzkovej budovy ČOV

Pre ČOV sa navrhuje systém obsluhy v ranej smene a v popoludňajšej a nočnej smene s prenosom rozhodujúcich údajov do centrálneho veľína v Žiline, havarijné stavy v dobe, kedy na ČOV nebude obsluha budú hlásené konajúcej službe.

#### AS RTP – čerpacích staníc

Riadenie čerpacích staníc bude zabezpečené procesnými stanicami umiestnenými v príslušných motorických rozvádzačoch. Zariadenia budú pracovať v bezobslužnej prevádzke. Navrhuje sa prenos dát na príslušnú ČOV a do strediska v Žiline:

- prenos údajov z ČS na riadiaci počítač na ČOV a centrálny dispečing
- riadenie prečerpávaného množstva odpadových vôd v súčinnosti s ostatnými súvisiacimi ČS na stokovej sieti
- možnosť riadenia čerpania z riadiaceho počítača
- sledovanie chodu čerpadiel
- meranie množstva čerpaných odpadových vôd na ČS s osadeným meraním prietoku – l/s, m<sup>3</sup>/d
- hlásenie neoprávneného vniknutia do objektu ČS

#### **IV.10.2.1 Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia**

Kanalizačná sieť nebude predstavovať zdroj znečisťovania ovzdušia. Nie je preto potrebné prijímať ďalšie opatrenia v tejto oblasti.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, budú novovybudované ČOV malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzkovateľ zdroja znečisťovania ovzdušia má povinnosti jednoznačne dané platnou legislatívou v oblasti ochrany ovzdušia (predovšetkým zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, Vyhláška MŽP SR č. 410/2003 Z.z. a 706/2002 Z.z. o

zdrojoch znečisťovania, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania...), nebude potrebné prijímať opatrenia nad rámec platnej legislatívy.

Zákon č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. ukladá (prostredníctvom zmeny Zákon č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 245/2003 Z. z., zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 541/2004 Z. z., zákona č. 572/2004 Z. z. , zákona č. 587/2004 Z. z. a zákona č. 725/2004 Z. z.) za povinnosť každému prevádzkovateľovi stacionárneho zdroja, pre ktorý vydal súhlas alebo rozhodnutie orgán ochrany ovzdušia podľa doterajšieho zákona, v ktorom sú určené emisné limity alebo podmienky ich preukazovania, podmienky prevádzkovania zdrojov alebo požiadavky na kvalitu palív v rozpore s týmto zákonom a jeho vykonávacími predpismi, je povinný predložiť takýto súhlas alebo rozhodnutie príslušnému obvodnému úradu životného prostredia alebo príslušnej obci v lehote troch mesiacov od nadobudnutia účinnosti tohto zákona na preskúmanie.

#### **IV.10.2.2 Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva**

Vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti sú opatrenia v oblasti vodného hospodárstva rozhodujúce. V konečnom dôsledku je cieľom opatrení v tejto oblasti dodržanie stanovených limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách, ktoré sú uvedené v prílohe k Nariadeniu vlády SR č. 296/2005 Z.z.

V obidvoch variantoch ČOV musí byť prevádzkovaná tak, aby garantovala dodržanie stanovených limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z.z.

Dodržanie tejto rozhodujúcej podmienky je podmienené už v technickom riešení, ktoré sa riadi legislatívnymi a technickými podmienkami.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2004 o vodách. Podmienky sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

#### **IV.10.2.3 Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom**

Vlastná prevádzka kanalizačnej siete, zariadení čerpacích staníc a ČOV nebude predstavovať zaťaženie obyvateľstva hlukom. Z tohto dôvodu nie sú potrebné ďalšie opatrenia v tejto oblasti.

#### **IV.10.2.4 Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi**

Pri nakladaní s odpadmi bude prevádzkovateľ rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone č. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z., zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č. 245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č. 733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z.

Pri údržbe kanalizačnej siete možno očakávať len vznik odpadu: 20 03 06 Odpad z čistenia kanalizácie (O). Odpad bude uložený na skládke odpadov.

Okrem odpadu, ktorý vznikne pri údržbe kanalizačnej siete budú odpady vznikať predovšetkým pri prevádzke ČOV. Možno predpokladať, že všetky druhy odpadu vznikajúce pri prevádzke čistiarene odpadových vôd budú začlenené v kategórii ostatný odpad (O).

Z hľadiska objemu bude najväčší podiel predstavovať odpad: 19 08 05 Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd.

Manipulácia s kalom bude v zmysle súčasne platných predpisov:

#### Kalové hospodárstvo

SMERNICA RADY z 12. júna 1986 ochrane životného prostredia a najmä pôdy pri použití splaškových kalov v poľnohospodárstve (86/278/EHS)

Účelom tejto smernice rady je upraviť používanie splaškových kalov v poľnohospodárstve takým spôsobom, aby sa predišlo škodlivým vplyvom na pôdu, rastlinstvo, zvieratá a človeka a týmto spôsobom podporiť správne použitie týchto splaškových kalov.

Hodnoty koncentrácií ťažkých kovov v pôde, na ktorú sú kaly použité, koncentrácií ťažkých kovov v kaloch a maximálnych ročných množstiev tých ťažkých kovov, ktoré môžu byť do poľnohospodárskej pôdy zavedené, sú uvedené v prílohách I A., I B a I C.

Pri používaní kalov je potrebné dodržiavať tieto zásady:

- *kal musí byť použitý takým spôsobom, aby boli zohľadnené požiadavky výživy rastlín a aby sa nezhoršila kvalita pôdy a povrchovej a podzemnej vody.,*
- *ak je kal používaný na pôdach, ktorý pH je menšie ako 6, členské štáty zohľadnia zvýšenú mobilitu a prístupnosť ťažkých kovov na rastliny, a ak je to potrebné, znížia medzné hodnoty, ktoré stanovili v súlade s prílohou I A.*

Kal a pôda, na ktorej je kal použitý, podliehajú analýze, ako je to uvedené v prílohách.

Referenčné metódy pre odber vzoriek a analýzy sú vyznačené v prílohe II C.

Členské štáty zabezpečia vedenie aktuálnych záznamov, ktoré registrujú:

- (a) *množstvá vyprodukovaných kalov a ich množstvá dodané na použitie v poľnohospodárstve*
- (b) *zloženie a vlastnosti kalov vo vzťahu k parametrom uvedeným v prílohe II A.,*
- (c) *spôsob vykovanej úpravy určenej článkom 2 (b).,*
- (d) *mená a adresy príjemcov kalov a miesto ich použitia.*

V prípade aplikácie čistiarenského kalu do pôdy je potrebné túto aplikáciu realizovať v zmysle Zákona č. 188 z 23.4.2003 o aplikácii čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 188 z 23.4.2003 upravuje:

- *podmienky aplikácie čistiarenského kalu a dnových sedimentov do poľnohospodárskej pôdy*
- *povinnosti producenta a odberateľa čistiarenského kalu*

#### § 4 – Podmienky aplikácie čistiarenského kalu

(1) *Čistiarenský kal je možné aplikovať len do poľnohospodárskej pôdy, v ktorej je koncentrácia rizikových látok nižšia ako medzné hodnoty určené v prílohe č.4 a v ktorej sa medzné hodnoty neprevýšia ani po aplikácii čistiarenského kalu*

(3) *Maximálne množstvo rizikových látok, ktoré sa pri dodržaní medzných hodnôt môže ročne dostať do poľnohospodárskej pôdy v priebehu desiatich po sebe nasledujúcich rokov, je určené v prílohe č. 5. Množstvo aplikované do poľnohospodárskej pôdy v priebehu*

piatych po sebe nasledujúcich rokov vyššie ako 15 ton sušiny na hektár, za čo zodpovedá užívateľ pôdy ako odberateľ čistiarenského kalu

(5) Pri aplikácii čistiarenského kalu sa nesmie prevýšiť 75% dávky potrebnej na vyhnojenie pestovanej poľnohospodárskej plodiny.

#### § 6 – Analytické parametre a odber vzoriek

(1) Čistiarenský kal a poľnohospodárska pôda alebo lesná pôda sa musia analyzovať na zistenie obsahu rizikových látok.

(2) Producent čistiarenského kalu je povinný pred prvou aplikáciou čistiarenského kalu zabezpečiť odber vzoriek čistiarenského kalu a vzoriek pôdy. Čistiarenský kal sa po prvej aplikácii analyzuje v šesťmesačných intervaloch potom sa vykoná rez ročne. Poľnohospodárska pôda a lesná pôda sa musia analyzovať pred každou aplikáciou čistiarenského kalu.

#### § 8 – Povinnosti producenta čistiarenského kalu

Producent čistiarenského kalu je povinný:

- a) viesť evidenciu o množstve a zložení vyprodukovaného a do poľnohospodárskej pôdy alebo do lesnej pôdy aplikovaného čistiarenského kalu a spôsobe ich úpravy., ustanovenia osobitného predpisu nie sú týmto dotknuté,
- b) viesť register odberateľov,
- c) evidovať dodané množstvo a obsah rizikových látok a miesto aplikácie,
- d) poskytnúť užívateľovi pôdy údaje o výsledkoch analýzy čistiarenského kalu,
- e) vystaviť potvrdenie o dodávke a aplikácii čistiarenského kalu.

Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie ostatných odpadov zabezpečí prevádzkovateľ prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 409/2006 Z.z (223/2001 Z.z.) o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce.

Kaly z komunálnych čistiarní odpadových vôd sú odpadom a v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. sú zaradené ako druh odpadu: 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd. Ministerstvo životného prostredia SR vydalo Metodický pokyn č. 646/2004-4 na nakladanie s kalmi z komunálnych čistiarní odpadových vôd. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

Odpad bude krátkodobo uskladňovaný v domových smetných nádobách a ďalej likvidovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

#### **IV.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala**

Ak by sa činnosť nerealizovala zostal by vývoj územia v intenciách, ktoré sú charakterizované súčasným stavom v oblasti kanalizácií a čistenia odpadových vôd. Takýto stav by bol v negatívnom význame limitujúcim pre ďalší rozvoj obcí. Chýbajúca kanalizačná sieť je jedným z významných limitujúcich prvkov rozvoja obcí a spôsob nakladanie s odpadovými vodami už nezodpovedá súčasným požiadavkám na hygienický štandard a pohodu života.

Realizácia predkladaného zámeru je teda odstránením súčasného nedostatku nie len v smere zabezpečenia očakávaní obyvateľov, ale aj z hľadiska platnej legislatívy v oblasti ochrany vôd.

#### **IV.12 Posúdenie súladu činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi**

Povinnosti (záväzky) SR pre oblasť verejných kanalizácií uvedené v Zmluve o pristúpení k EÚ (premietnuté do národnej legislatívy - zákona č. 364/2004 Z. z. a nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. a zákona č. 442/2002 Z. z. ) možno zhrnúť nasledovne:

- priebežne zabezpečovať primerané čistenie odpadových vôd vo všetkých aglomeráciách, ktoré majú vybudovanú stokovú sieť,
- do konca roka 2010 zabezpečiť odvádzanie a terciálne čistenie komunálnych odpadových vôd vrátane odstraňovania nutrientov vo všetkých aglomeráciách nad 10 000 EO (SR – citlivá oblasť) v zmysle smernice Rady 91/271/EHS,
- do konca roka 2015 zabezpečiť odvádzanie a plné biologické čistenie komunálnych odpadových vôd v aglomeráciách nad 2 000 EO v súlade so smernicou Rady č. 91/271/EHS.

Naplnením uvedených cieľov a záväzkov SR, ktoré sú premietnuté do Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky, sa dosiahne predovšetkým zvýšená ochrana a zlepšenie stavu prírodných zdrojov vôd, vodných ekosystémov, komplexné riešenie ekologických a vodohospodárskych záujmov, zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva, čo v konečnom dôsledku bude mať pozitívny vplyv na samotný rozvoj regiónov a celej spoločnosti.

Koncepcia vodohospodárskej politiky SR, schválená uznesením vlády SR č. 117 z 15.2.2006 na obdobie po vstupe SR do Európskej únie v plánovanom horizonte do roku 2015 nadväzuje na predchádzajúcu Koncepciu vodohospodárskej politiky do roku 2005. Koncepcia reaguje na úlohy a potreby v horizonte do roku 2015, keď sa skončí obdobie na splnenie požiadaviek smernice Rady 91/271/EHS o čistení mestských odpadových vôd a zároveň na implementáciu smernice ES – rámcovej smernice o vodnej politike (2000/60/ES) a pokračovanie úloh v zabezpečovaní preventívnych protipovodňových opatrení. V oboch prípadoch zásadným problémom je zabezpečenie dostatku finančných prostriedkov na realizáciu cieľov a záväzkov SR voči EÚ. Je zrejmé, že i napriek maximálnemu využitiu pridelených objemov z fondov EÚ je potrebné zabezpečiť národné zdroje, v prípade potreby posilnené vhodnými úvermi od medzinárodných finančných inštitúcií (najmä naviazaných na finančné zdroje EÚ prostredníctvom programového financovania). Ďalšou prioritou je príprava nového štýlu vodohospodárskeho plánovania – formou integrovaného riadenia nakladania a ochrany vodných zdrojov v hydrologických povodiach.

Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky - vláda SR zobrala materiál na vedomie uznesením č. 119 z 15.2.2006.

Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR je rámcový dokument na usmernenie prípravy, plánovania a realizácie verejných vodovodov a verejných kanalizácií na území SR. Smeruje k naplneniu požiadaviek kladených na oblasť verejných vodovodov a verejných kanalizácií európskou a národnou legislatívou.

Strategickým cieľom je zabezpečenie bezproblémového zásobovania obyvateľstva SR nezávadnou a kvalitnou pitnou vodou, odvedenie a čistenie odpadových vôd v súlade s požiadavkami európskych smerníc bez negatívnych dopadov na životné prostredie. Na naplnenie strategického cieľa rozvoja verejných kanalizácií treba zabezpečiť súlad so smernicou Rady 91/271/EHS v dvoch prechodných obdobiach - rokoch 2010 a 2015. V oblasti verejných vodovodov je potrebné prioritne zvyšovať podiel obyvateľov zásobovaných pitnou vodou z verejných vodovodov, predovšetkým z vybudovaných vodárenských kapacít a

dokončovaním rozostavaných vodovodov.. Okrem toho treba priebežne zabezpečovať primerané čistenie odpadových vôd vo všetkých aglomeráciách, ktoré majú vybudovanú stokovú sieť. V rámci orientácie na plnenie záväzkov SR vyplývajúcich z uvedených prechodných období Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií zároveň zohľadňuje potreby jednotlivých regiónov, ktoré zaostávajú za celoslovenským priemerom. Priority na financovanie teda vychádzajú z Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie SR, ktorý je predovšetkým členený podľa veľkosti aglomerácií.

Zákon č. 364/2004 Z.z o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) s cieľom prenesenia Rámcovej smernice o vodách (WFD) 2000/60/EEC tak aj smerníc 76/464/EEC, 80/68/EEC, 91/271/EEC, 91/676/EEC, 78/659/EEC.

Zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách č.442/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č.296/2005 Z.z. , ktorým sa stanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

Európske normy (STN EN) boli prebraté do slovenských technických noriem v originálnom jazyku, alebo vo forme prekladu. Slovenská republika je členom CEN, z čoho vyplýva povinnosť naplňovať vnútorné predpisy CEN/CENELEC v ktorých sú špecifikované podmienky, podľa ktorých Európske normy musia mať pozíciu národných noriem bez akýchkoľvek zmien.

Smernica 91/271/EEC sa týka zberu, čistenia a vypúšťania mestskej odpadovej vody a čistenia a vypúšťania odpadovej vody z určitých priemyselných odvetví. 27.2.1998 bola prijatá smernica 98/15/EC, ktorou sa mení a upresňuje tab.2 prílohy I smernice 91/271/EEC .

Cieľom tejto smernice je chrániť životné prostredie pred nepriaznivými vplyvmi vyššie uvedeného vypúšťania odpadovej vody. Táto smernica kladie požiadavky ako na výstavbu kanalizácie, tak aj na biologické čistenie odpadových vôd.

#### Ochrana a racionálne využívanie vôd

- *zníženie množstva znečisťujúcich látok vo vypúšťaných odpadových vodách až na prípustnú, limitovanými hodnotami určenú mieru budovaním ČOV, vrátane malých ČOV, kanalizácií, zvýšenie vysoko efektívnych metód čistenia ( biologické, chemické) pri preferovaní rozostavaných ČOV resp. tam, kde nie je možné odstrániť enormné znečistenie vôd pri ich vzniku ( napr. komunálna sféra), zníženie rozdielu medzi množstvom odoberanej a vypúšťanej vyčistenej vody na minimum a perspektívne splnenie požiadaviek sa vychádza zo smernice EÚ 91/271/EEC pre čistenie komunálnych odpadových vôd*
- *realizácia technických opatrení (napr. zalesňovanie, pozemkové úpravy, budovanie vodných nádrží a pod.) na podporu zadržiavania vody, spomalenie odtoku najmä z povodí deficitných oblastí a oblastí so zníženou retenčnou schopnosťou, zmiernenie účinkov povodní a na riešenie environmentálne únosného využívania podzemných vôd*
- *zavedenie opatrení na zníženie znečistenosti vodných tokov v IV. - V. triede čistoty, vytvorenie podmienok a zavedenie systému na ich revitalizáciu, celkové zníženie znečistenia vodných tokov aj v II. - III. triedy čistoty ( okrem ČOV a kanalizácií)*
- *uplatňovanie zvýšenej ochrany a racionálneho využívania vodných zdrojov oceňovaných aj podľa ich environmentálnej hodnoty a verejnoprospešnej funkcie, efektívnejšie využívanie spolupôsobenia zdrojov podzemných a povrchových vôd*
- *zmenšenie množstva a druhov karcinogénnych, teratogénnych, mutagénnych a ďalších škodlivých látok vo vode (polychlórované bifenyly, dusičnany, dusitany, ťažké kovy, polyaromatické uhľovodíky) na vopred stanovenú prípustnú mieru*
- *uplatňovanie komplexného monitorovacieho a informačného systému SR - ČMS*  
Voda

Smernice Rady 86/278/EHS z 12. júna 1986 o ochrane životného prostredia, predovšetkým pôdy v prípade, ak sa používajú kanalizačné kaly v poľnohospodárstve.

Účelom tejto smernice je regulovať aplikáciu kanalizačných kalov v poľnohospodárstve takým spôsobom, aby sa zamedzilo škodlivým vplyvom na pôdu, rastlinstvo, zvieratá a človeka a týmto spôsobom podporiť ich správnu aplikáciu.

Rozhodujúcim cieľom navrhovaného zámeru je zabezpečiť dodržanie legislatívnych požiadaviek EÚ v oblasti čistenia odpadových vôd - Smernica Rady EÚ z 21. mája 1991 o čistení mestských odpadových vôd (91/271/EHS).

Z pohľadu legislatívy Slovenskej republiky je to predovšetkým dodržanie podmienok zákona č. 364/ 2004 Z.z. o vodách. Z hľadiska kvalitatívnych parametrov vypúšťania vôd je podstatná podmienka dodržania limitov určených Nariadením vlády SR č. 296/2005 Z.z.

Sledovanie a hodnotenie stavu povrchovej vody a podzemnej vody v SR v súčasnosti upravuje zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vykonávacia vyhláška č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancií, v ktorých sú transponované požiadavky vyplývajúce pre SR zo Smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2000/60/ES, ktorá ustanovuje rámec pre činnosť Spoločenstva v oblasti vôd (rámcová smernica o vodách).

Predkladaný zámer nie je v rozpore s platnými územnoplánovacími dokumentami. Riešiteľ projektu v rámci konzultácií prerokoval návrh so zástupcami obcí.

Obec Divina

Obec má vypracovaný územný plán obce vypracovaný v roku 2006. Plán uvažuje s výstavbou stokovej siete s napojením cez obec Divinka na kanalizačný zberač Divinka-Bytča, s napojením na ČOV Bytča. Obec má na to spracovaný investičný zámer.

Obec Divinka

Má vypracovanú UPD tesne pred schválením..

Obec Svederník

Má vypracovanú UPD.

Obec Dlhé Pole

Obec v súčasnosti má spracovávaný územný plán, ktorý je tesne pred dokončením - spracovateľ Ing.arch. Krušínsky. V ňom sa uvažuje vybudovať v obci splaškovú kanalizáciu s následným napojením a čistením na ČOV Žilina.

#### **IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. bude pripravovaný investičný zámer premetom zisťovacieho konania. Po odovzdaní zámeru na príslušný orgán, tento podľa §23 ods. (1) do sedem dní doručí:

- a) rezortnému orgánu (*príslušný ústredný orgán štátnej správy*)
- b) povoľujúcemu orgánu (*stavebný úrad*)
- c) dotknutému orgánu (*orgán štátnej správy, ktorého posudok, resp. súhlas podmieňuje povolenie*)
- d) dotknutej obci (*obce, ktorých územie zasiahne vplyv činnosti*)

Tieto orgány, podľa §23 ods. (4), majú 21 dní na doručenie stanovísk príslušnému orgánu. Na základe zámeru a stanovísk k nemu príslušný orgán v zisťovacom konaní rozhodne, či sa navrhovaná činnosť bude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z.



Najzávažnejšie okruhy problémov v etape výstavby súvisia so zvýšeným pohybom stavebných mechanizmov. Stavebné práce hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvnia časť obyvateľov dotknutých obcí. Tento vplyv však bude lokálny a krátkodobý.

Dopravné pomery v dotknutých úsekoch čiastočne krátkodobo zhorší skutočnosť, že časť kanalizačnej siete bude vedená v okrajoch miestnych komunikácií.

Výstavba sa bude realizovať po etapách a preto záťaž obyvateľstva z hľadiska možných negatívnych vplyvov výstavby nebude významná.

Priamym vplyvom je záber pôdy. Jeho rozsah je však minimálny. Znečistenia ovzdušia prašnosťou zo stavebných prác a pohyb dopravných mechanizmov čiastočne ovplyvní aj prírodné prostredie. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na časť práve prebiehajúcej výstavby a nedosiahne takú intenzitu, aby mohol významne pôsobiť na prírodné prostredie. Stavba kanalizačnej siete sa bude realizovať v zastavanom území. Nie je preto predpoklad významných priamych vplyvov na flóru a faunu.

Chýbajúca kanalizačná sieť je jedným z významných problémov rozvoja obcí. Spôsob nakladania s odpadovými vodami nezodpovedá súčasným požiadavkám na hygienický štandard a pohodu života. Realizácia predkladaného zámeru je teda odstránením tohto súčasného nedostatku nie len v smere zabezpečenia očakávaní obyvateľov, ale aj z hľadiska platnej legislatívy v oblasti ochrany vôd.

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

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

Zákon č. 24/2006 Z.z. v prílohe č. 10 uvádza tieto kritériá pre zisťovacie konanie:

- I. povaha a rozsah navrhovanej činnosti
  1. Rozsah navrhovanej činnosti (vyjadrený v technických jednotkách)
  2. Súvislosť s inými činnosťami (jestvujúcimi, prípadne plánovanými)
  3. Požiadavky na vstupy
  4. Údaje o výstupoch
  5. Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva
  6. Ovplyvňovanie pohody života
  7. Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia
  8. Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie
- II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti
  1. *Súčasný stav využitia územia*
  2. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou
  3. Relatívny dostatok, kvalita a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti
  4. únosnosť prírodného prostredia
- III. Význam očakávaných vplyvov
  1. Pravdepodobnosť vplyvu
  2. Rozsah vplyvu
  3. Pravdepodobnosť vplyvu presahujúca štátne hranice
  4. Trvanie, frekvencia a vratnosť vplyvu

Tab. č. 38: Vzájomné hodnotenie kritérií

I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1		I.1	4	0,033
I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2		I.2	2	0,017
	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
		I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3		I.3	3	0,025
		I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
			I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4		I.4	6	0,050
			I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
				I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5		I.5	15	0,125
				I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
					I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6		I.6	14	0,167
					I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
						I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7		I.7	11	0,092
						I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
							I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8		I.8	9	0,075
							II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
								II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1		II.1	5	0,042
								II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
									II.2	II.2	II.2	II.2	II.2	II.2		II.2	1	0,008
									II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
										II.3	II.3	II.3	II.3	II.3		II.3	9	0,075
										II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
											II.4	II.4	II.4	II.4		II.4	11	0,092
											III.1	III.2	III.3	III.4				
												III.1	III.1	III.1		III.1	7	0,058
												III.2	III.3	III.4				
													III.2	III.2		III.2	11	0,092
													III.3	III.4				
														III.3		III.3	2	0,0167
														III.4				
																III.4	10	0,083

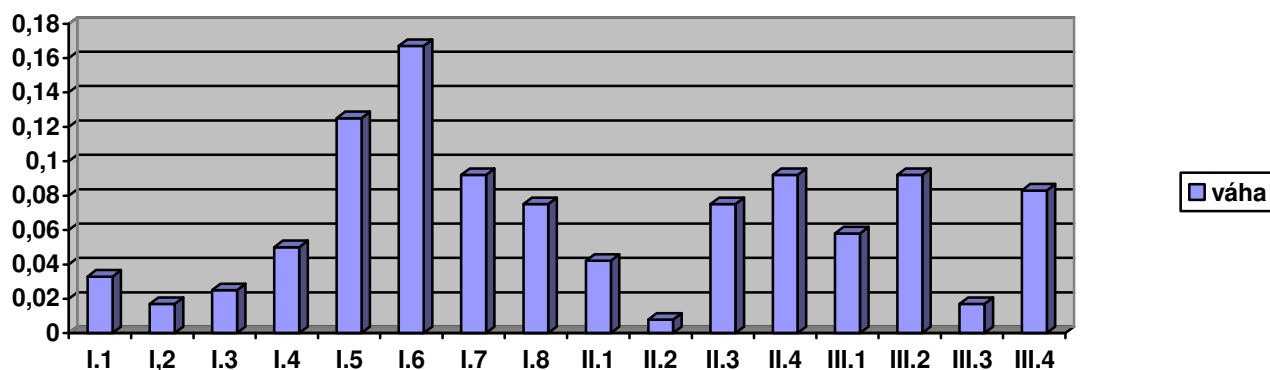
Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}.$$

Kde

$\overline{Ph}^j$  je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov  
 $\sum Ph^j$  je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť  
 $w^j$  je normovaná váha j-tého kritéria

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritéria patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, únosnosť prostredia a rozsah vplyvu. Ako málo dôležité možno označiť kritériá súladu s ÚPN a pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice.



Stanovenie váh kritérií

## V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od –5 bodov po + 5 bodov.

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	Výrazný negatívny vplyv, činnosť sa môže realizovať za veľmi vysokých technických a ekonomických vkladov ekonomická strata, veľmi vysoké náklady neprijateľné technické riešenie
-3	akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi obťažne technické riešenie
-2	malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi podmienečne vyhovujúce technické riešenie
-1	minimálny negatívny vplyv na životné prostredie minimálna ekonomická strata vyhovujúce technické riešenie
0	žiadne vplyvy
+1	minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie minimálny ekonomický prínos vyhovujúce technické riešenie
+2	malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi uspokojivé technické riešenie
+3	priemerný pozitívny vplyv priemerný ekonomický prínos dobré technické riešenie

Odhodnotenie	Popis vplyvu
<b>+4</b>	výrazný pozitívny vplyv vysoký ekonomický prínos výborné technické riešenie
<b>+5</b>	mimoriadne výrazný pozitívny vplyv veľmi vysoký ekonomický prínos nadštandardné technické riešenie

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

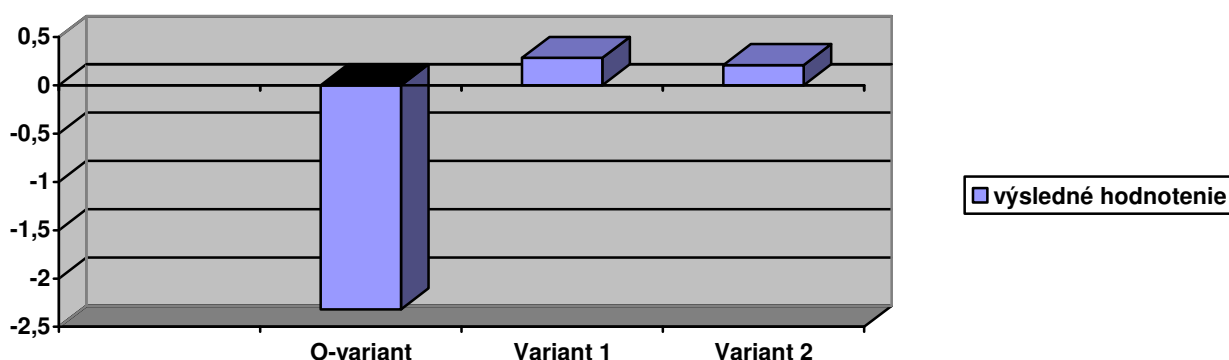
$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde  $Y_i$  je výsledné hodnotenie variantu "i"

$X_{ji}$  je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"

$w_j$  je váha kritéria "j"

Z navrhovaných variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant**



Výpočet je v tabuľke č. 39.

### V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z vyhodnotenia viackriteriálnej analýzy jednoznačne vyplýva, že realizácia navrhovaného variantu je dlhodobým pozitívnym prínosom k ochrane a tvorbe životného prostredia a zdravia obyvateľstva. Chýbajúca kanalizačná sieť v dotknutých obciach nevyhovuje súčasným požiadavkám na hygienický štandard a perspektívne bude znamenať významný obmedzujúci faktor rozvoja obcí.

Súčasný stav (nulový variant) je dlhodobou neudržateľný.

#### Technické zhodnotenie variantov

Predložená štúdia uskutočniteľnosti rieši odvedenie a čistenie splaškových odp.vôd z obcí Divina, Divinka, Svederník, Dlhé Pole v dvoch variantoch.

#### **Variant 1**

Návrh splaškového kanali začného systému s následným čistením odpad. vôd v jestvujúcej spoločnej ČOV Žilina v KÚ Horný Hričov.

**Variant 2**

Návrh splaškového kanal. systému s čistením odpad. vôd v samostatných ČOV pre jednotlivé riešené obce.

Obidva varianty sú z hľadiska inv. prevádzkových nákladov porovnateľné.

Varianty navrhuje štúdiá uskutočniteľnosti vyhodnotiť podľa kritérií:

Kritérium	Variant 1 (+-)	Variant 2 (+-)
Porovnanie investičných nákladov	+	-
Porovnanie prevádzkových nákladov	+	-
Porovnanie výrobných nákladov	+	-
Porovnanie z hľadiska vypúšťaného znečistenia do povrchových tokov a výšky odplát	+	-
Porovnanie z hľadiska real. a prípravy investícií trvalé zábery pôdy	+	-
Porovnanie z hľadiska prevádzkovania vodohosp. diela	+	+
Porovnanie z hľadiska vplyvov na ŽP počas výstavby a prevádzky	+	+

Z predloženého porovnania podľa kritérií v tabuľke je z investičného a prevádzkového hľadiska výhodnejší **variant 1**. Tento variant doporučuje aj spracovateľ štúdie uskutočniteľnosti.

Hodnotenie sociálno-ekonomických prínosov a nákladov projektu

Sociálno-ekonomické prínosy vo väčšine prípadov nie sú priamo merateľné na rozdiel od finančných podmienok realizácie projektu. Výsledkom predbežného posúdenia sociálno-ekonomických prínosov je do akej miery prispeje realizácia projektu k zlepšeniu podmienok a kvality života. Realizácia projektu by mala generovať nasledujúce sociálno-ekonomické prínosy:

- zvýšenie počtu pracovných miest počas realizácie projektu a po jeho dokončení
- zvýšenie ceny pozemkov v dotknutých obciach z dôvodu zlepšenia infraštruktúry
- dodatočný ekonomický rozvoj
- redukcia znečistenia podzemných a povrchových vôd

Zvýšenie hodnoty stavebných pozemkov

Zvýšenie ceny projektom dotknutých pozemkov, (novo odkanalizovaných pozemkov). Odhaduje sa, že sa cena pozemkov sa zvýši.

Dodatočný ekonomický rozvoj:

Skvalitnená infraštruktúra napomôže ďalej prilákať zahraničných investorov do regiónu.

Projekt odkanalizovania obcí v rámci projektu je realizovateľný po stránke finančnej udržateľnosti prevádzky, environmentálnych vplyvov, technického riešenia ako aj z hľadiska sociálno ekonomických dopadov pre oblasť.

Vzhľadom na vysokú potrebnosť a ekonomickú hodnotu projektu vztiahnuté na všetky hodnotené kritériá navrhujeme jeho spolufinancovanie z fondov poskytujúcich finančnú pomoc. Projekt vzhľadom na investičnú náročnosť by mal byť navrhnutý na financovanie z Kohézneho fondu.

Vzhľadom k výške prevádzkových nákladov projekt odporúča ako výhodnejší navrhovaný **variant 1**.

Prevádzková stabilita a kvalita vyčistenej vody s veľkosťou ČOV rastie. Rovnako nezanedbateľný je efekt kvalifikovanej obsluhy a organizačno – technického a materiálového zázemia, ktorý je pre väčší celok v centrálnej ČOV výrazne lepší.

**Záver: Odporúčaným variantom je navrhovaný variant 1, ktorý je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie a je variantom, ktorý zabezpečí hygienický štandard v dotknutých obciach a tiež zabezpečí súlad s platnou legislatívou v oblasti ochrany vôd.**

## VI MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

V prílohe k predkladanému zámeru pre zisťovacie konanie sú priložené:

- *Prehľadná situácia - variant 1*
- *Prehľadná situácia – variant 2*
- *ČOV 3000 EO - schéma*
- *Záujmové územia ochrany prírody*

## VII DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

### VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer

Pri vypracovaní zámeru pre zisťovacie konanie bola podkladom štúdia uskutočniteľnosti.

### VII.2 Zoznam vyžiadaných vyjadrení a stanovísk

Jednotlivé riešenia trás kanalizácie v konkrétnych obciach boli prerokované zo starostami týchto obcí.

### VII.3 Ďalšie doplňujúce informácie

Príprava investície sa v súčasnosti realizuje s cieľom získať finančný príspevok z Kohézneho fondu.

## VIII MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Bratislava, december 2007

## IX POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

### IX.1 Spracovateľ zámeru

Spracovateľom zámeru je:

IVASO, s. r. o., Bratislava

Hlavným riešiteľom je:

Ing. Jozef Marko, CSc.

Riešiteľský kolektív:

*Ing. Jozef Marko, CSc.*

*Ing. Soňa Marková*

*Mgr. Ľudovít Molnár*

### IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu

Ing. Jozef Marko, CSc.  
spracovateľ zámeru

Ing. Jozef Lučivňák  
oprávnený zástupca navrhovateľa