

## **OBSAH**

VYSVETLIVKY .....	5
<b>I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI.....</b>	<b>6</b>
1. NÁZOV .....	6
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO .....	6
3. SÍDLO .....	6
4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA.....	6
5. KONTAKTNÁ OSOBA, SPRACOVATEĽ ZÁMERU .....	6
<b>II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....</b>	<b>7</b>
1. NÁZOV .....	7
2. ÚČEL .....	7
3. UŽÍVATEĽ.....	8
4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	8
5. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 1:50000 .....	9
6. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....	9
7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....	10
8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA .....	10
8.1. <i>Súčasný stav – nulový variant</i> .....	10
8.2. <i>Navrhovaný stav</i> .....	12
8.2.1. <i>Dopravná technológia</i> .....	13
8.2.2. <i>Technológia prevádzky</i> .....	17
9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE .....	26
10. CELKOVÉ NÁKLADY .....	26
11. DOTKNUTÁ OBEC .....	27
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ .....	27
13. DOTKNUTÉ ORGÁNY .....	27
14. POVOĽUJÚCI ORGÁN .....	27
15. REZORTNÝ ORGÁN .....	27
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV.....	27
17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE.....	27
<b>III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA .....</b>	<b>28</b>
1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ.....	28
1.1. <i>Geomorfologické pomery</i> .....	28
1.2. <i>Geológia</i> .....	28
1.3. <i>Inžiniersko - geologická charakteristika</i> .....	29
1.4. <i>Výskyt radónu a radónové riziko</i> .....	29
1.5. <i>Ložiská nerastných surovín</i> .....	30
1.6. <i>Geodynamické javy</i> .....	30
1.7. <i>Seizmicita územia</i> .....	31
1.8. <i>Klimatické pomery</i> .....	31

1.8.1.	Teploty a zrážky .....	32
1.8.2.	Veternosť .....	33
1.9.	Hydrologické pomery .....	34
1.9.1.	Povrchové vody .....	34
1.9.2.	Vodné plochy .....	36
1.9.3.	Geotermálne a minerálne pramene.....	36
1.9.4.	Chránené vodohospodárske oblasti a pásma hygienickej ochrany .....	37
1.10.	Hydrogeologické pomery .....	37
1.11.	Pedologické pomery .....	38
1.12.	Fauna a flóra.....	38
1.13.	Chránené územia.....	40
1.13.1.	Územná ochrana .....	40
1.13.2.	Druhová ochrana .....	40
1.13.3.	Chránené stromy .....	40
1.13.4.	Natura 2000 - sústava chránených území členských štátov Európskej únie .....	40
2.	KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA.....	41
2.1.	Štruktúra krajiny .....	41
2.2.	Územný systém ekologickej stability .....	41
3.	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNO-HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA.....	43
3.1.	Obyvateľstvo a sídla.....	43
3.2.	Priemysel.....	46
3.3.	Poľnohospodárstvo .....	47
3.4.	Lesné hospodárstvo .....	48
3.5.	Doprava.....	49
3.5.1.	Cestná a železničná doprava .....	49
3.5.2.	Letecká doprava .....	51
3.6.	Kultúrno-historické pamiatky.....	51
3.7.	Rekreácia a cestovný ruch.....	53
4.	SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA .....	54
4.1.	Znečistenie ovzdušia.....	54
4.2.	Znečistenie podzemných a povrchových vôd.....	58
4.2.1.	Kvalita povrchových vôd .....	58
4.2.2.	Voda na kúpanie.....	60
4.2.3.	Kvalita podzemných vôd.....	61
4.3.	Znečistenie horninového prostredia.....	62
4.4.	Kontaminácia pôd .....	62
4.5.	Skládky .....	63
4.6.	Vegetácia.....	63
4.7.	Zdravotný stav obyvateľstva.....	63
<b>IV.</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....</b>	<b>66</b>
1.	POŽIADAVKY NA VSTUPY .....	66
1.1.	Zábery pôdy.....	66
1.2.	Nároky na odber vody .....	66
1.3.	Nároky na surovínové zdroje.....	68

1.3.1.	Druhy potrebných surovín.....	68
1.3.2.	Ročné spotreby .....	68
1.4.	Nároky na energetické zdroje.....	69
1.4.1.	Zásobovanie elektrickou energiou .....	69
1.4.2.	Tepelná energia .....	70
1.5.	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru .....	74
1.6.	Nároky na pracovné sily.....	76
1.7.	Vyvolané búracie práce.....	77
2.	ÚDAJE O VÝSTUPOCH .....	77
2.1.	Zdroje znečistenia ovzdušia .....	77
2.1.1.	Zdroje znečistenia počas výstavby strediska THÚ .....	77
2.1.2.	Zdroje znečistenia počas prevádzky strediska THÚ .....	77
2.2.	Odpadové vody.....	77
2.3.	Odpady .....	79
2.3.1.	Spôsob nakladania s odpadmi .....	80
2.4.	Zdroje hluku a vibrácií.....	81
2.5.	Žiarenie a iné fyzikálne polia.....	81
2.6.	Teplo, zápach a iné výstupy.....	82
2.7.	Vyvolané investície.....	82
3.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	82
5.1.	Vplyvy na prírodné prostredie.....	82
3.1.1.	Vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery .....	82
3.1.2.	Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu.....	82
3.1.3.	Vplyv na ovzdušie a miestnu klímu .....	83
3.1.4.	Vplyv na hlukové pomery .....	83
3.1.5.	Vplyv na pôdu .....	85
3.1.6.	Vplyv na faunu a flóru .....	85
3.1.7.	Vplyv na územný systém ekologickej stability.....	85
3.2.	Vplyvy na infraštruktúru, socio-ekonomické aktivity a využitie krajiny.....	85
3.2.1.	Vplyv na dopravu .....	85
3.2.2.	Vplyv na poľnohospodárstvo .....	86
3.2.3.	Vplyv na rekreáciu a cestovný ruch .....	86
3.2.4.	Vplyv na kultúrne a historické pamiatky .....	86
3.2.5.	Vplyv na obchod, služby a socio-ekonomické aktivity.....	86
4.	HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK.....	86
5.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA 87	
5.1.	Vplyvy na chránené územia.....	87
5.2.	Vplyv na územie patriace do sústavy chránených území NATURA 2000 .....	87
5.3.	Vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti a ochranné pásma.....	87
6.	POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA.....	87
6.1.	Vplyvy počas výstavby činnosti .....	88
6.2.	Vplyvy počas prevádzky činnosti.....	88
7.	PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE.....	89

8.	VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ .....	89
9.	ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	89
10.	OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV ČINNOSTI.....	90
10.1.	<i>Opatrenia v období výstavby</i> .....	90
10.2.	<i>Opatrenia v období prevádzky</i> .....	90
10.3.	<i>Kompenzačné opatrenia</i> .....	91
11.	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA .....	91
12.	POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI .....	91
13.	ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV .....	92
<b>V.</b>	<b>POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....</b>	<b>93</b>
1.	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU	93
2.	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY .....	93
3.	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....	93
<b>VI.</b>	<b>MAPOVÁ A TEXTOVÁ DOKUMENTÁCIA V PRÍLOHE.....</b>	<b>96</b>
1.	PRÍLOHY:.....	96
<b>VII.</b>	<b>DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU .....</b>	<b>97</b>
1.	ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER .	97
2.	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY .....	97
3.	ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU .....	98
<b>VIII.</b>	<b>POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV .....</b>	<b>99</b>
1.	SPRACOVATEĽ ZÁMERU.....	99
2.	KOLEKTÍV RIEŠITEĽOV .....	99
3.	DÁTUM A MIESTO VYPRACOVANIA ZÁMERU.....	100
4.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	100

## **VYSVETLIVKY**

<b>DMJ</b>	diesel – motorová jednotka
<b>EPZ</b>	elektrické predkurovacie zariadenie
<b>Fekálna koľaj (FK)</b>	koľaj s vybudovaným betónovým žľabom medzi koľajnicami, vysklonovaný žľab odvádza odpadové vody do kanalizácie. Na fekálnu koľaj sú pristavované vlaky za účelom umytia interiéru vozňov a WC, následne je voda po umytí vyliata cez WC do betónového žľabu.
<b>HDV</b>	hnacie dráhové vozidlo, dráhové vozidlo schopné vyvíjať ťažnú a brzdiacu silu pre pohyb a brzdenie dráhových vozidiel, prípadne určené aj na prepravu osôb a vecí (rušeň, lokomotíva alebo aj napr. tzv. motorka).
<b>HPOS</b>	hala prevádzkového ošetrovania súprav
<b>LPZ</b>	lanové posunovacie zariadenie
<b>nezabezpeč. posun</b>	posun koľajového vozidiel, ktorý je zabezpečený vedúcim posunu, posun nie je zabezpečený žiadnym automatickým zariadením
<b>odvesnenie</b>	rozpájanie vlakovkej súpravy
<b>posunujúca záloha</b>	rušeň s posunovacím personálom určený na posuny vozidiel
<b>PS</b>	prevádzkový súbor (časť projektovej dokumentácie)
<b>regálový zakladač</b>	slúži na uskladnenie tovaru (zásob) na paletách alebo v kontajneroch. Ich výhodou je efektívnejšie využitie pôdorysnej plochy skladu - šírka uličky len 1 000, resp. 1 400 mm, vysoký výkon s priamym prístupom k palete pri nižších prevádzkových nákladoch (30 až 40 manipul. za hodinu), adresné a prehľadné uskladnenie materiálu s jednoduchou obsluhou. Môžu byť vo vyhotovení s obsluhou alebo bez obslužnej, pracujúce v automatickom režime.
<b>RN</b>	retenčná nádrž
<b>SHÚ</b>	stabilný halový umývač
<b>SO</b>	stavebný objekt (časť projektovej dokumentácie)
<b>THÚ</b>	technicko – hygienická údržba
<b>TS</b>	trafostanica
<b>ŽKV</b>	železničné koľajové vozidlá
<b>ŽKV typu push pull</b>	ide o vlakové súpravy určené na prepravu cestujúcich pričom na jednom konci je zapriahnutá lokomotíva, ktorá súpravu tlačí (PUSH) alebo ťahá (PULL). Na opačnom konci sa nachádza riadiaci vozeň, z ktorého rušňovodič ovláda rušeň na konci súpravy v prípade jazdy riadiacim vozňom vpred
<b>žkm</b>	železničný kilometer

# I. Základné údaje o navrhovateľovi

## 1. Názov

Železničná spoločnosť Slovensko a.s.

## 2. Identifikačné číslo

35 914 939

## 3. Sídlo

Rožňavská č.1, 832 72 Bratislava

## 4. Oprávnený zástupca navrhovateľa

**REMING CONSULT a.s.**

Trnavská cesta 27  
831 04 Bratislava 3

Ing. Slavomír Podmanický  
generálny riaditeľ REMING CONSULT a.s.

- splnomocnený navrhovateľom – Železničnou spoločnosťou Slovensko a.s.

## 5. Kontaktná osoba, spracovateľ zámeru

### Manažér projektu

Ing. Eduard Prochác  
prochac@reming.sk  
02/50201833

REMING CONSULT a.s.  
Trnavská cesta č. 27  
831 04 Bratislava

### Zodpovedný riešiteľ

Mgr. Michaela Seifertová  
seifertova@reming.sk  
02/50201822

## II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

### 1. Názov

Stredisko pre výkon technicko-hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (ŽKV), Žilina.

### 2. Účel

Cieľom navrhovanej výstavby strediska pre výkon technicko – hygienickej údržby je optimalizovať rozmiestnenie prevádzok jednotlivých stredísk technicko-hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (ŽKV) na sieti ŽSR, čo znamená vybudovanie servisných pracovísk v regióne Bratislava, Košice, Žilina, Nové Zámky, Zvolen a Humenné, nakoľko rozsah externe poskytovaných služieb nezodpovedá optimalizovaným potrebám Železničnej spoločnosti Slovensko a.s. Predovšetkým je určená prioritou vybudovania zariadení THÚ vyššieho štandardu, vyhovujúcemu potrebe obnovenému parku ŽKV osobnej dopravy, ktorá zabezpečuje aj výkony vo verejnom záujme, objednávané na základe spoločenskej požiadavky cez zmluvu od štátu. Centralizácia a kategorizácia jednotlivých prevádzok umožní dosiahnutie potrebnej efektívnosti a kvality pri dodržaní noriem hygieny, bezpečnosti a ekológie.

Účelom tohto zámeru je zhodnotiť možné vplyvy na životné prostredie realizáciou stavby strediska pre výkon THÚ v Žiline. Ostatné strediská vzhľadom na veľkú vzájomnú vzdialenosť budú posudzované samostatne.

Z analýzy súčasného stavu a systému realizácie strediska THÚ vyplynul záver, že nové kapacity v uzlových železničných staniách nie je možné riešiť nadstavbovým systémom. To znamená, že štandardné vybavenie je treba umiestniť a zabudovať v nových priestoroch strediska s novými zariadeniami, ktoré v rámci regiónu pokrývajú všetky požadované kapacity.

Okrem iného je treba brať do úvahy aj fakt funkčných trakčných systémov jednosmernej a striedavej el. trakcie a tratí s motorovou trakciou. Obnovený park ŽKV bude prioritne nasadzovaný v segmente prímestskej, regionálnej a medziregionálnej osobnej dopravy. Tieto segmenty majú svoje špecifiká a v štruktúre výkonov vo verejnom záujme predstavujú významnú časť.

V zmysle analýzy z výstupov je potrebné vypracovať návrh vybavenia pre jednotlivé strediská THÚ v členení podľa jednotlivých pracovísk, pre požadované výkony súčasnosti ako aj s výhľadom na 10 – 15 rokov.

Na základe výsledkov analýzy v jednotlivých regiónoch sa navrhuje efektívna sieť rozmiestnenia nových stredísk THÚ vo vhodnej lokalite príslušného regiónu, určených pre údržbu a opravy železničných koľajových vozidiel so zameraním rozsahu opráv a hygieny s perspektívnym výhľadom na 10 – 15 rokov.

Pri projektovaní stavby strediska THÚ Žilina sa prihliadalo pri riešení na prevyšujúci

charakter výkonov v regionálnej a medziregionálnej doprave.

Účelom výstavby zariadení THÚ je zabezpečenie technickej a hygienickej údržby, potrebné vykonávanie kvalitných prehliadok vozňov a ich údržby, čistenie vnútorných priestorov a vnútorného zariadenia, vyprázdňovanie odpadových nádob vrátane odsatia fekálií z uzavretého systému, uskutočňovanie prevádzkového ošetrovania vnútorného zariadenia osobných vozňov v celej súprave bez rozpojenia vozňov na určených stanovištiach, doplnenie hygienických médií, vody, napojenie na stlačený vzduch a predkurovanie, resp predchladenie vozňov na predkurovacích stojanoch počas celého roka a podľa potreby vonkajšie umytie celej súpravy s dostatočným osušením vozňovej skrine v zimnom období. Ďalej je to realizácia bežných opráv. V rámci prevádzkového ošetrovania bude nutné prekontrolovať brzdny systém v zmysle platných predpisov V15/1 a V 15/2, elektrické vybavenie vozňa vrátane batérií, uzavretý systém sociálneho zariadenia, vodný systém a vykonať celkovú diagnostiku vozňa.

### **3. Užívateľ**

*Hlavný užívateľ:*  
Železničná spoločnosť Slovensko a.s.  
Rožňavská č. 1  
832 72 Bratislava

### **4. Charakter navrhovanej činnosti**

V zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie sa jedná o novú činnosť.



## 5. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 1:50000



## 6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Predmetná stavba sa podľa územnosprávneho členenia Slovenskej republiky nachádza v Žilinskom kraji, okrese Žilina.

Kraj:	Žilinský kraj
Okres:	Žilina
Obec:	Žilina
Katastrálne územie:	Žilina
Parcelné čísla:	6083/1

Stredisko pre THÚ bude situované v obvode železničného uzla Žilina, v priestore koľajiska pôvodnej, dnes už nevyužívanej zriaďovacej stanice s názvom Žilina – zriaďovacia stanica. Celé stredisko THÚ sa nachádza na pozemku Železníc Slovenskej republiky.

Koľajisko strediska bude zapojené na koľajisko železničnej stanice jednostranne do zhlavia osobnej stanice Žilina.

Budúce stavenisko sa nachádza v uzavretom areáli s čiastočne vybudovanou infraštruktúrou. Z východnej, južnej aj severnej strany je ohraničené koľajiskom železničného uzla Žilina. Zo západnej strany bude stavenisko napojené do verejného dopravného systému – do mestskej komunikácie Bratislavská cesta, prostredníctvom účelovej komunikácie ŽSR. Zóna budúcej stavby má vyslovene dopravný a priemyselný charakter.

Stavba dodržiava vymedzené územie ŽSR a nedôjde k záberu pozemkov.

Konfigurácia koľajiska železničného uzla Žilina zabezpečuje operatívny prísun a odsun súprav vlakov osobnej dopravy medzi osobnou stanicou a strediskom THÚ.

## **7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti**

Podľa investičného harmonogramu by sa mala stavba realizovať v nasledujúcich termínoch:

- začiatok výstavby: **2017**
- ukončenie výstavby: **2019**

Následne po ukončení výstavby bude stredisko technicko – hygienickej údržby koľajových vozidiel uvedené do prevádzky bez časového obmedzenia.

## **8. Stručný opis technického a technologického riešenia**

Dispozičné usporiadanie navrhovaného strediska THÚ je riešené bezvariantne, nakoľko konečný predkladaný návrh riešenia je v danej lokalite jedine možný. Pôvodné dispozičné usporiadanie stanice a možnosti vhodných lokalít k výstavbe navrhovaného THÚ sú značne obmedzené a neumožňujú alternatívy.

### **8.1. Súčasný stav – nulový variant**

Pre výkon THÚ a odstavovanie (deponovanie) osobných vozňov sú využívané prevažne staničné (aj dopravné) koľaje. V uzle Žilina nie je k dispozícii žiadna samostatná koľajová skupina slúžiaca len pre tieto účely. Jednotlivé pracoviská sú roztrúsené po celej železničnej stanici. Technický stav samotného koľajiska využívaného pre THÚ je primeraný veku a stupňu údržby ktorý tu realizuje ŽSR t.j. zabezpečenie prevádzkyschopnosti bez výraznejších prvkov modernizácie.

Vybavenie koľajiska technológiou (technologickými celkami) t.j. hala prevádzkového ošetrovania, halový umývač pre celoročné umývanie skriň absentujú a vzhľadom na skutočnosť, že samostatné koľajisko pre výkon THÚ neexistuje nie je predpoklad realizácie týchto zariadení na

súčasnom koľajisku.

Z uvedených dôvodov je súčasný rozsah koľajových kapacít pre výkon THÚ z hľadiska zabezpečenia výhľadového rozsahu THÚ neperspektívny.

Vzhľadom na havarijný stav niektorých inžinierskych sietí v rámci THU v uzle Žilina a v súvislosti s deponovaním nových EPJ radu 671 a nových vozňov v uzle Žilina a s tým súvisiacimi náročnejšími požiadavkami na technicko-hygienickú údržbu vozidiel a opravy vozidiel, ZSSK pripravuje v rámci uzla Žilina nasledovné investičné aktivity:

- rekonštrukcia a obnova rozvodov vody (medzi koľajami 3a – 5a, 6 – 8, 7 – 9, 13 – 15, 17 – 19, 19 – 21, 21 – 23) a ostatných technológií THU vozňov (medzi koľajami 21 – 23 rozvody vzduchu, elektro siete, EPZ, kanalizácia na odfekovanie EVAC súprav) v ŽST Žilina,
- v súvislosti s deponovaním nových EPJ – investičné aktivity ZSSK v opravovni vozňov Žilina :
  - posúdenie výstavby trolejového vedenia – koľaj č. 8, 9 a 10 v dvoch systémoch (25 kV AC, 3 kV DC),
  - výstavba rozvodov inžinierskych sietí medzi koľajami 8, 9 a 10 (celoročné rozvody vody, odfekovanie EVAC, elektro 400 V),
  - vybudovanie skladového hospodárstva v objekte remízy č. 2,
- z dôvodu potreby zabezpečenia 24 hodinovej prevádzky pracoviska stabilného umývača - osvetlenie pracoviska stabilného umývača na koľaji 5c v ŽST Žilina :
  - ZSSK zabezpečuje realizáciu osvetlenia,
  - firma zabezpečujúca čistenie MAGNOL SERVIS v súvislosti s potrebou zabezpečenia umývania nových EPJ 671 má zámer realizovať výmenu technológie umývacích kief.

#### **Priemerný počet súprav spracovaných v stredisku v súčasnosti - 38 súprav.**

Tieto investície zabezpečia odstránenie havarijného stavu a zlepšenie podmienok pre hygienickú, ale najmä technickú údržbu osobných vozňov a nových EPJ.

#### *Klady a zápory súčasného stavu koľajiska*

Klady :

- priama nadväznosť na železničnú stanicu Žilina (využívané koľaje sú jej súčasťou v niektorých prípadoch súpravy stoja priamo na koľaji z ktorej odchádzajú ako vychádzajúce vlaky osobnej dopravy),
- dostatok odstavných koľají,
- predpoklady pre zabezpečenie minimálneho štandardu technicko-hygienickej údržby pre nové EPJ - areál opravovne vozňov.

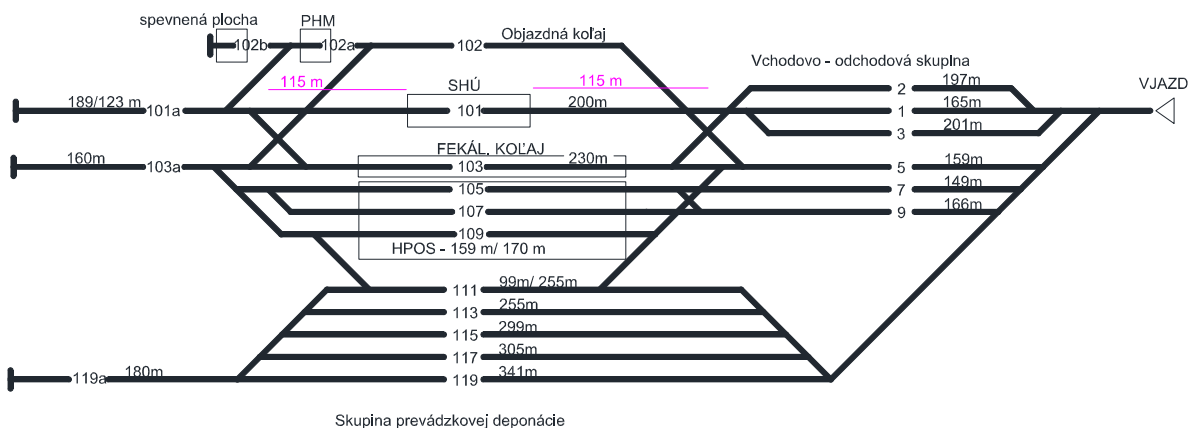
### Zápory :

- absencia samostatného koľajiska pre potreby THÚ,
- nedostatočná vybavenosť technologickými zariadeniami,
- takmer žiadna možnosť rozvoja súčasných zariadení.

## 8.2. Navrhovaný stav

V rámci navrhovaného nového strediska pre výkon technicko-hygienickej údržby bude vybudovaná nová hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS) so sociálno-prevádzkovou časťou, vedľa ktorej bude umiestnená fekálna koľaj. V hale prevádzkového ošetrovania súprav budú 3 koľaje, sociálne zázemie pre zamestnancov. Ďalej bude vybudovaný stabilný halový umývač (SHU) so sociálno-prevádzkovou časťou. Ostatné koľaje predstavujú:

- objazdná koľaj
- výťahové koľaje
- 6 koľají vchodovo-odchodovej skupiny
- 5 koľají pre dlhodobú deponáciu súprav
- 1 koľaj pre tankovanie pohonných hmôt



### Železničný zvršok a spodok

Geometrické usporiadanie koľajiska THÚ vychádzalo z poskytovaných priestorových možností a podmienok v jednotlivých výtýpaných oblastiach ako aj z požiadaviek dopravnej a dielenskej technológie, a spĺňa požiadavky súčasných noriem a predpisov. Minimálny polomer smerových oblúkov je 150m (aj vo výhybkách). Z hľadiska sklonových pomerov budú jednotlivé koľajiská pracovísk navrhované prednostne v 0‰ sklone (maximálne 1‰). Pri naväzovaní na existujúce koľaje budú využívané maximálne dovolené hodnoty sklonov, pri sledovaní dosiahnutia čo najmenších hodnôt objemov zemných prác a tým aj investičných nákladov stavby. Predpokladaná rýchlosť posunu koľajových vozidiel v rajóne THÚ je max. 40km/hod.

V navrhovaných koľajach jednotlivých pracovísk THÚ sa uvažuje použiť nový materiál železničného zvršku sústavy 49E1 s pružným upevnením na betónových podvaloch.

V prípadoch, kedy materiál jestvujúceho železničného zvršku bude spĺňať podmienky opätovného použitia v koľaji, bude táto možnosť využitá v plnej miere.

Objekt železničného spodku bude zrealizovaný v plnej miere pod všetkými novobudovanými koľajami jednotlivých pracovísk THÚ. Realizácia tohto objektu je nevyhnutná nielen z hľadiska nefunkčnosti, resp. neexistencie konštrukcií železničného spodku pod jednotlivými koľajami, ale hlavne z dôvodu dlhodobého, plne funkčného využívania koľajísk týchto pracovísk. Pôjde o zriadenie nového drenážneho systému pozostávajúceho z funkčných trativodov odvádzajúcich zrážkovú vodu mimo koľajisko, ako aj zriadenie nových konštrukčných vrstiev železničného spodku, ktoré budú dimenzované v závislosti na výsledkoch podrobnejšieho inžiniersko-geologického prieskumu v jednotlivých lokalitách.

#### Železničný zvršok - demontáže

Navrhované pracovisko sa nachádza na území koľajiska starej zriaďovacej stanice Žilina. Pôvodné koľaje je potrebné pre uvoľnenie staveniska zdemontovať.

Objekt demontáže železničného zvršku zahrňuje v sebe odstránenie všetkých jeho súčastí, ako samostatných koľají, tak aj výhybkových konštrukcií. Rozsah demontáže vyplýva z nutnosti zásahov novonavrhovaných úprav do jestvujúceho stavu koľajových vetvení v jednotlivých pracoviskách THÚ. Pri rozsahovo a objemovo väčších prácach na odťazovaní materiálu koľajového lôžka bude potrebné zriadiť medzidepóniu, z ktorej recyklovaný materiál bude možné spätne použiť. Materiál koľajového roštu (podvaly, koľajnice, upevňovadlá) bude odovzdaný správcovi pre ďalšie možné využitie, alebo bude zlikvidovaný ako kovový šrot.

### **8.2.1. Dopravná technológia**

#### **Počet železničných koľajových vozidiel (ŽKV) a ich štruktúra**

	Počet
Osobné vozne	150 (cca 22 aktívnych súprav)
Motorové, prípojné a vložené vozne	42 (15 aktívnych súprav)
Rušne	4

#### Výhľadový stav

V ďalších rokoch existuje predpoklad postupnej výmeny klasických osobných vozňov radených v Os vlakoch za ucelené elektrické jednotky bez výraznejšej zmeny celkového počtu ŽKV.

#### Návrh koľajového riešenia strediska

##### *Popis lokality*

Stredisko pre THÚ bude situované v ŽST Žilina, zriaďovacia stanica, po modernizácii Uzla Žilina v ŽST Žilina, obvod Žilina odbočka. Fyzické umiestnenie Strediska THU bude v priestore koľají súčasných koľají č. 6 - 42 ŽST Žilina, zriaďovacia stanica. Vlakotvorné činnosti sa v zriaďovacej stanici v súčasnosti nevykonávajú. Výkony boli prenesené do

novovybudovanej zriaďovacej stanice ŽST Žilina-Teplička. Koľajisko sa v súčasnosti čiastočne využíva pre potreby vlečky SKD Intrans. Koľajisko strediska THU bude zapojené podľa vzájomného času realizácie predkladanej stavby a stavby "Uzol Žilina" buď najprv do súčasného stavu koľajiska (predpokladaný scénar) a počas realizácie stavby "Uzol Žilina" prebehnú potrebné stavebné a technické úpravy, alebo (nepredpokladaný, avšak možný scénar) bude Stredisko THU zapojené do výhľadového stavu ŽST Žilina. Návrh Strediska THU Žilina vyhovuje obidvom stavom ŽST Žilina.

#### Popis koľajového riešenia

Koľajové riešenie strediska je navrhnuté v jednom variante. Pre návrh kapacity koľajiska slúži celkový súčasný stav ŽKV, keďže predpokladaný výhľadový stav. Priemerný počet súprav spracovaných v stredisku uvažovaný pre dimenzovanie koľajiska - 38 súprav (cca 150 ŽKV).

Koľajisko bude mať tieto hlavné časti :

- vchodovo - odchodová skupina (VOS)
- koľajisko haly prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS),
- fekálna koľaj (FK),
- koľaj so stabilným halovým umývačom (SHU),
- skupina koľají prevádzkového deponovania (SPD)
- koľaj zbrojenia PHM
- výťahové a objazdné koľaje

#### *Vchodovo - odchodová skupina*

Koľajisko vchodovo - odchodovej skupiny je umiestnené sériovo voči ostatným hlavným prvkom (HPOS, SHU, FK). Je vybavená trakčným vedením a inými technologickými zariadeniami (rozvody elektrickej energie vrátane elektrických predkurovacích zariadení, vody, stlačeného vzduchu).

#### *Koľajisko HPOS*

Koľajisko HPOS je situované na vonkajšej strane koľajiska. Má celkom 3 koľaje, priebežné, čiastočne s trakčným vedením, s príslušnými potrebnými výťahovými koľajami.

#### *Fekálna koľaj*

Fekálna koľaj je situovaná vedľa HPOS a je zapojená do obidvoch zhlaví. Na fekálnej koľaji bude vykonávané aj prevádzkové čistenie resp. veľké čistenie (pre tieto účely bude pozdĺž fekálnej koľaje situovaná zastrešená rampa prepojená s HPOS). Okrem tejto koľaje bude minimálne jedna koľaj v HPOS vybavená na vyprázdňovanie vákuových WC.

#### *Koľaj s halovým umývačom*

Koľaj pre SHU je situovaná vedľa fekálnej koľaje a je tiež zapojená do obidvoch zhlaví. Vybavená je lanovým posunovacím zariadením primeranej dĺžky.



### *Koľaj na zbrojenie PHM*

Koľaj na zbrojenie ŽKV pohonnými hmotami je umiestnená vedľa obchádzacej koľaje. V druhej časti je umiestnená spevnená plocha na umiestnenie zdvíhacích zariadení.

### *Skupina prevádzkového deponovania*

Koľajová skupina pre prevádzkového deponovanie súprav je umiestnená paralelne

### *Ostatné koľaje*

Ostatné koľaje predstavuje objazdná koľaj a výtlačná koľaj. Ako výtlačná koľaj bude využívaná koľaj do vlečky Uhoľné sklady.

### Kapacita a výkonnosť strediska

#### *Kapacita koľajiska*

Kapacita koľajiska je daná počtom vozňov resp. súprav ktoré je možné umiestniť na koľajisku bez narušenia prevádzky (predpis D24, bod 84), to znamená že môžu byť obsadené všetky koľaje s výnimkou objazdných, spojovacích a výtlačných koľají.

Kapacita koľajových skupín :

- koľajisko HPOS	18 vozňov/ 5 súprav,
- fekálna koľaj	5 vozňov/ 1 súprava
- koľaj SHÚ	5 vozňov/ 1 súprava
- skupina prev. deponovania	<u>40 vozňov/ 8 súprav</u>
celkom	68 vozňov/15 súprav

Kapacita koľajiska strediska THÚ predstavuje cca 45 % z celkového výhľadového počtu vozňov (ŽKV) a 40 % z celkového počtu súprav pri uvažovaní reálneho spôsobu deponovania súprav. K základnému spôsobu deponovania je možné uvažovať s deponovaním posilových a záložných vozňov v stredných častiach koľají Skupiny prevádzkového deponovania, čo však prinesie zvýšenú potrebu posunu a prevádzkové obmedzenia veľkého rozsahu, čo bude predmetom ďalších stupňov projektovej dokumentácie. Ďalej časť vozňov bude odstavená v iných cieľových resp. východiskových železničných. Uvedená kalkulácia však predpokladá plné vyťaženie všetkých koľajových skupín a neumožňuje samotnú prevádzku Strediska THÚ. Z uvedeného vyplýva, že pre deponovanie a odstavenie vozňov mimo strediska THÚ je potrebné rezervovať kapacitu pre cca 40 - 80 vozňov. V súčasnosti sú pre potreby odstavenia súprav využívané koľaje v železničnej stanici Žilina v celkovej dĺžke 2 952 m (cca 110 vozňov) a pre odstavenie súprav sú využívané aj dopravné koľaje z ktorých vlaky odchádzajú resp. na ne vchádzajú (tzv. rajecké koľajisko). Táto kapacita nebude vo výhľadovom stave zachovaná vzhľadom na skutočnosť, že uzol Žilina bude modernizovaný so zmeneným dispozičným a funkčným riešením. Súčasťou modernizácie bude aj redukcia koľajových kapacít v súčasnosti využívaných v nákladnej doprave pre vlakovú činnosť v párnej skupine staničných koľají. Presné určenie funkcií jednotlivých koľají nie je v súčasnom období definované a bude prispôbované potrebám jednotlivých GVD, hlavne z pohľadu obsluhy vlečky KIA Motors,

SKD Intrans, správkových vozňov z hlásení Integrovaného diagnostického systému a pod.

### *Výkonnosť strediska*

Celková výkonnosť strediska je daná výkonnosťou obmedzujúceho zariadenia. Týmto zariadením je HPOS v ktorej bude vykonávaná prevažná časť činností THÚ :

- technická prehliadka,
- prevádzkové čistenie interiéru vrátane vyprázdnenia WC,
- plánované opravy a revízie,
- neplánované opravy bez odvesenia.
- V HPOS bude denne spracovaných cca 150 vozňov (ŽKV).
- Návrh koľajového riešenia je možné vyhodnotiť z hľadiska :
  - spojenia s osobnou stanicou
  - kapacity a výkonnosti
  - rozsahu potrebného posunu
  - možností rozvoja

### *Spojenie s osobnou stanicou*

Stredisko THÚ bude koľajovo napojené s osobným obvodom ŽST Žilina cez bratislavské zhlavie stanice, cez koľaj č. 903. Stupeň obsadenia najvyťaženejšieho prvku zhlavia pre špičkové obdobie pri uvažovaných potrebách vrátane 4 jázd posunu osobných súprav presahuje 80 %. Vzhľadom na túto hraničnú hodnotu priepustnej výkonnosti nebude požadovaná priepustná výkonnosť zhlavia, reprezentovaná dodatočnými posunmi cca 6 súprav, zaistená. V prípade potreby je možná záložná posunová cesta cez koľaj č. 900 a 304 ale hlavne bude využívané pristavenie a odsun súprav mimo špičkové obdobie využitím VOS a Skupiny prevádzkového deponovania.

### *Kapacita a výkonnosť*

Stredisko THÚ Žilina bude regionálnym strediskom THÚ ZSSK. Výkony strediska budú realizované prevažne pre medziregionálnu, regionálnu a prímestskú dopravu. Kapacita koľajiska strediska THÚ je nedostatočná, stredisko nemá vlastné koľajisko pre krátkodobé odstavenie (čakanie na technicko-hygienickú údržbu, čakanie na pristavenie k nástupišti, odstavenie počas noci atď.) ani pre dlhodobšie deponovanie (záložné vozne, posilové vozne a súpravy, správkové vozne). Tento problém je potrebné vyriešiť pri projekte modernizácie železničného uzla Žilina tak, aby bola zachovaná nadväznosť strediska THÚ, deponovacích koľají a koľají situovaných pri nástupištných hranách. Výkonnosť jednotlivých zariadení (najmä HPOS, SHÚ a fekálna koľaj) je navrhnutá tak, aby v nepretržitej prevádzke bola pre uvažovaný počet ŽKV a predpokladaný rozsah činností dostatočná.

### *Rozsah potrebného posunu*

Významným kritériom efektivity návrhu koľajového riešenia strediska THÚ je rozsah potrebného posunu. Tento posun bude realizovaný :

- v obvode osobnej stanice,



- v samotnom stredisku THÚ.

Posun realizovaný v obvode osobnej železničnej stanice :

- posun z titulu organizácie dopravy t.j. zmena nástupišťa, zmena v skladbe súprav počas dňa (zvyšovanie resp. znižovanie počtu ŽKV vo vlakoch z titulu optimálneho pokrytia požiadaviek cestujúcich, resp. zabezpečenie prechodu priamych vozňov medzi jednotlivými reláciami) - tento posun nesúvisí s činnosťou THÚ,
- posun medzi koľajovými skupinami (koľajisko s nástupištnými hranami, odstavné koľaje, koľaje strediska THÚ).

Jednotky závislej aj nezávislej trakcie budú posunované vlastnou silou, súpravy tvorené vozňami bežnej stavby budú posunované posunujúcou zálohou ŽST Žilina, vzhľadom na rozsah trakčného vedenia sa predpokladá využívanie elektrického rušňa

Rozsah posunu v stredisku THÚ

Súpravy budú do strediska THÚ prestavované v rámci zabezpečeného staničného posunu. Ďalší pohyb súprav na koľajisku strediska THÚ bude formou nezabezpečeného posunu, ktorý bude vykonávať posunujúca záloha strediska (navrhované personálne zloženie posunujúcej zálohy - rušňovodič, vedúci posunu a 1 posunovač). Jednotky závislej aj nezávislej trakcie budú posunované vlastnou silou, súpravy tvorené vozňami bežnej stavby budú posunované odporúčaným a predpokladaným elektrickým akumulátorovým posunovacím zariadením, v počte 2ks, so záložnou akumulátorovou sadou. Rozsah posunu v koľajisku strediska THÚ predstavuje posun medzi základnými zariadeniami t.j. VOS, Skupina prevádzkového deponovania, fekálna koľaj, HPOS a SHÚ.

*Možnosti rozvoja*

Možnosti rozvoja koľajiska sú výrazne obmedzené, je však možnosť doplnenia dodatočného pracoviska podľa budúcej potreby na jednostranne zapojenej koľaji.

### **8.2.2. Technológia prevádzky**

#### Technologické postupy pre končiacie resp. vychodiacie vlaky

Technologické postupy pre končiacie resp. vychodiacie vlaky budú spracované v spolupráci s prevádzkovateľom železničnej infraštruktúry (ŽSR) podľa vzoru „Spoločné technologické postupy ŽST Žilina a dopravcu ZSSK a.s.“. Vo výhlade odporúčame zabezpečovať posun so súpravami v obvode železničnej stanice vo vlastnej réžii t.j. vlastným rušňom a posunovačmi. Tento rušeň bude zabezpečovať presun súprav medzi osobnou stanicou Žilina a koľajiskom strediska THÚ, ale aj presun súprav po vykonaní potrebných činností THÚ z koľajiska strediska na odstavné koľaje v obvode železničnej stanice Žilina resp. z odstavných koľají k nástupištiam.

#### Technologické postupy pri THÚ

Súprava určená na vykonanie technicko-hygienickej údržby bude presunutá z koľaje osobnej stanice na fekálnu koľaj kde sa vykoná vyprázdnenie a vyčistenie WC a prevádzkové čistenie interiéru. Z fekálnej koľaje bude súprava presunutá do HPOS kde sa vykoná technická údržba - technická prehliadka, plánované opravy a revízie, neplánované opravy bez odvesenia. Ucelené jednotky môžu byť presunuté z vchodovo-odchodovej skupiny priamo do HPOS kde sa vykoná hygienická aj technická údržba. Z HPOS bude súprava presunutá buď do halového umývača kde sa vykoná čistenie vonkajšej časti, alebo priamo na odstavné koľaje v obvode železničnej stanice Žilina. Posun medzi jednotlivými koľajovými skupinami (zariadeniami) bude zabezpečovať posunujúca záloha. Pre zníženie rozsahu posunu posunujúcou zálohou (ktorá môže zabezpečovať posun v obvode osobnej stanice aj v stredisku THÚ) bude posun súpravy pri umývaní skriň t.j. cez halový umývač, vzhľadom na celkový čas umývania a technologické potreby s presne stanovenou rýchlosťou prejazdu súpravy zabezpečený samostatným zariadením - lanové posunovacie zariadenie s automatickým riadením.

### **HALA PREVÁDZKOVÉHO OŠETRENIA**

Na pracovisku prevádzkového ošetrovania sa vykonávajú nasledovné úkony:

- doplnenie pitnej vody a hygienických potrieb,
- doplnenie stlačeného vzduchu do vzduchojemov,
- predkurovanie vozňov z predkurovacích stojanov, kontrola vykurovacieho systému,
- kontrola technického stavu vozidiel (brzdový systém, elektrické vybavenie vozňa vrátane batérií, uzavretý systém sociálneho zariadenia, vodný systém, celková diagnostika vozňa, skúšky brzdového zariadenia v rozsahu tesnosti, citlivosti, druhovosti brzdzenia a odbrzdovania a pod.)
- dobíjanie batérií
- vykonanie bežných drobných opráv

Niektoré z uvedených úkonov je možné v prípade potreby vykonať aj na pracovisku fekálnej koľaje (doplnenie vody, stlačeného vzduchu).

Hala POS je vybavená sociálnym zariadením pre zamestnancov, administratívnou časťou a skladom pre potrebnú zásobu náhradných súčiastok a hygienických potrieb a bude obsluhovaný automatickým elektrickým zakladačom. V hale bude umiestnená akumulátorovňa, ktorá bude slúžiť na dobíjanie batérií vysokozdvížných vozíkov. Pre prípad úniku nebezpečných látok z batérií bude táto časť zaizolovaná, aby nedošlo k priesaku znečisťujúcich látok.

Výkony strediska prevádzkového ošetrovania sú rozdelené na:

- technickú údržbu (prehliadky, drobné opravy, revízie)
- hygienickú údržbu (čistenie)

V rámci strediska sa vybuduje viacúčelová hala pre prevádzkové ošetrovanie súprav (HPOS). V uvedenom objekte haly sú riešené prevádzkové priestory pre požadované výkony administratívy, vlastnej haly s dielňou, skladovanie, stravovanie a technické vybavenie, ktoré budú zabezpečovať kompletný servis vyššieho štandardu v rámci regiónu a pokryje výkony pre

všetky požadované kapacity železničných koľajových vozidiel osobnej dopravy objednané vo verejnom záujme.

Stredisko THÚ Žilina je zaradené do kategórie „B“, kde sa zohľadňuje pri riešení prevyšujúci charakter výkonov v regionálnej a medziregionálnej doprave.

Hala je navrhnutá ako jednotrakt dĺžky 170 m s rozponom 24,4 m. Na jednej strane haly je prístavba pre sklady a administratívu, dĺžky 138,4 m s rozponom 7 m. Nosný systém haly je oceľová rámová konštrukcia v module 6 m. Opláštenie haly je z ľahkých sendvičových panelov, podlaha je betónová. Založenie haly sa predpokladá do hĺbky 2m pod upravený terén. Hladina podzemnej vody bude jasná po zrealizovaní IGHP.

Počet podlaží:	1
Počet parkovísk:	22 miest
Výška budovy:	9,14 m
Zastavaná plocha:	5993 m <sup>2</sup>

Služby v prevádzke:	
Administratíva	211,66 m <sup>2</sup>
Fekálna koľaj	1071 m <sup>2</sup>
Hala a dielňa	4148 m <sup>2</sup>
Hala umývača	876 m <sup>2</sup>
Skladovanie	545 m <sup>2</sup>
Stravovanie	132,55 m <sup>2</sup>
Technické vybavenie	79,76 m <sup>2</sup>
Celkový súčet:	6188 m <sup>2</sup>

Do haly sú zaústené tri koľaje č. 105, 107 a 109, všetky sú priebežné v celej dĺžke haly. Slúžia pre prevádzkové ošetrovanie súprav.

Fekálna koľaj č.103 je situovaná vedľa haly HPOS a tiež je zapojená do obidvoch zhlaví. Na fekálnej koľaji č.103 bude vykonávané aj prevádzkové čistenie, resp. veľké čistenie. Okrem tejto koľaje bude minimálne jedna koľaj v HPOS vybavená na vyprázdňovanie vákuových WC.

Hala prevádzkového ošetrovania súprav je navrhnutá z kompletnej nosnej oceľovej konštrukcie halového objektu, ako aj iných pomocných a doplnkových oceľových konštrukcií. Objekt je zastropený a obvod opláštený sendvičovými tepelnoizolačnými panelmi.

Hala je založená na železobetónových základových pätkách a obvodový plášť sa uloží na základové pásy. Vnútorne deliace priečky budú murované hr. 100 a 150 mm.

Vnútorne výplne dverných otvorov budú drevené profilované osadené do drevenej zárubne. Do skladov sa zabudujú dvere kovové.

Povrchová úprava podláh bude navrhnutá podľa účelu miestnosti a to keramická dlažba v komunikačných a zdravotníckych zariadeniach, lepená podlahovina PVC v kancelárskych

miestnostiach a podlahy haly vrátane prehliadkových kanálov sú vytvorení zo špeciálnych protišmykových produktov floorpact a steelpact.

Objekt bude napojený na el. energiu z prípojčkovej poistkovej skrine zainštalovanej v rámci rozvodov NN (SO 35). Z poistkovej skrine sa napojí hlavný rozvádzač v objekte a z neho následne podružné rozvádzače. Na fasáde bude umiestnený elektromerový rozvádzač.

V objekte sa zhotoví štandardná svetelná a zásuvková elektroinštalácia a inštalácia napájajúca technologické zariadenia. Z objektu bude zapojená ČOV, ktorá bude patriť k príslušnému SO. Taktiež sa napojí vonkajšie osvetlenie plôch okolo objektu.

Pred atmosferickými výbojmi bude hala chránená bleskozvodom, ktorého lapacia sústava sa pripojí na základový uzemňovač haly.

### Fekálna koľaj

Stavebná časť fekálnej koľaje pozostáva zo spevnenej betónovej plochy pôdorysných rozmeroch 6,30x170,00m a zastavanej ploche 1071 m<sup>2</sup>.

Po obvode je spevnená plocha ohraničená betónovým múrikom a zvýšenou manipulačnou plochou pre činnosť dočisťovania okien a skrine vozidla.

Základovú konštrukciu spevnenej plochy fekálnej koľaje tvorí železobetónová doska, ktorá je uložená na vrstve podkladného betónu hr. 150mm a to v požadovanom spáde na celú šírku plata. Medzi podkladným betónom a železobetónovou doskou, resp. spevnenou plochou je vodorovná a čiastočne aj zvislá hydroizolačná fólia.

Po obvode spolu s betónovou plochou sa navrhujú betónové obrubníky, ktoré vytvárajú vaňu ako zábranu pre únik znečistených splaškových vôd do okolia. Spevnená plocha je priečne vypádovaná do stredového zberného žlabu. Taktiež odvodňovací žlab je v pozdĺžnom smere vypádovaný do šachiet 600x600mm a hĺbky 900 mm vzdialených od seba po 25,00m.

Z týchto šachiet sú splaškové vody navrhované odvádzať do jednotnej areálovej kanalizácie, ktorá bude napojená na verejnú jednotnú kanalizačnú sieť.

Z vonkajšej strany pozdĺž zvislých podpier ocelevej nosnej konštrukcie sa vybuduje zvýšená obslužná betónová rampa. Rampa slúži na prístup do interiéru osobných vozňov za účelom rozšíreného a veľkého čistenia vozňov.

Z hľadiska bezpečnosti rampa je po celej dĺžke z vonkajšej strany opatrená oceľovým zábradlím výšky 1100 mm.

Po pristavení koľajového vozidla na fekálnu koľaj budú hrubé nečistoty z podvozkov odstránené ručným vysokotlakovým čističom. Vo vozňoch bude prevedené prevádzkové čistenie interiéru (vynesenie odpadkov, vyčistenie podlahy a pod.). V prípade starších súprav bude voda z čistenia interiéru vyliala do WC a betónovým žľabom fekálnej koľaje odvedená do kanalizácie. V prípade novších súprav vybavených zásobníkmi WC budú tieto nádoby (objem 220, 255, 280 litrov) vyprázdnené mobilným prečerpávadlom do kanalizácie. Odčerpanie zásobníkov pri WC je

možné vykonať aj na príľahlej koľaji umiestnenej v hale prevádzkového ošetrovania súprav.

### Elektrické predkurovacie zariadenie (EPZ)

EPZ je dôležitou súčasťou pre kultúru cestovania nielen v zimnom období, ale aj pre osobné vozne s klimatizačným zariadením v letnom období a zároveň sú nevyhnutnou súčasťou pre napájanie odstavených železničných vagónov prepravujúcich mrazené výrobky.

Technológia EPZ (vstupná časť, transformátor a výstupná časť) je umiestnená v budove spravidla tvorenej kompaktným betónovým skeletom. Umiestnená bude podľa miestnych pomerov tak, aby ju bolo možné pripojiť na TV. resp. na VN prípojku verejnej siete. Z rozvodnej výstupnej časti EPZ sú napájané predkurovacie stojany, ktoré budú umiestnené podľa požiadaviek prevádzkovateľa pri vchodovo - odchodovej skupine koľají alebo pri odstavných koľajách. Taktiež budú v hale POS, v ktorej sa budú vykonávať skúšky predkurovania a ostatné skúšky, pri ktorých je potrebné napájacie napätie 3kV DC, 3kV, 50Hz, resp. 1,5kV, 50Hz. Ovládanie vykurovacích stojanov je možné z ovládacích rozvádzačov.

Pre návrh výkonu EPZ bolo počítané s predkurovaním s priemerným príkonom pre jeden vagón 48kW.

### Kompresorovňa

Kompresorovňa slúži na zabezpečenie stlačeného vzduchu v priestore THU. Samotná kompresorová stanica bude umiestnená v prístavku Vedľa prístavku budú umiestnené dva vzdušníky o objeme 6,3 m<sup>3</sup>, ktoré budú slúžiť ako zásobníky stlačeného vzduchu a zamedzenia prípadných otrasov zo stlačeného vzduchu. Zo vzdušníka bude stlačený vzduch vedený potrubím a cez uzatváracie kohúty (prípadne ventily) a trojcestné odtlakovacie kohúty bude vpustený do tlakových hadíc s opletom, ktoré budú ukončené rýchl spojkou slúžiacou na napojenie sa do brzdného systému súprav vozňov. Skrutkový kompresor bude poskytovať - pracovný tlak 9,5 až 10 bar.

### STABILNÝ HALOVÝ UMÝVAČ

Stabilný halový umývač je navrhnutý ako jednotrakt dĺžky 72 m s rozponom 9,1 m. Na jednej strane haly je prístavba pre technológiu a administratívu, dĺžky 30 m s rozponom 5,9 m.

Nosný systém haly je oceľová rámová konštrukcia v module 6 m. Opláštenie haly je z ľahkých sendvičových panelov, podlaha je betónová.

Založenie haly sa predpokladá do hĺbky 2m pod upravený terén. Hladina podzemnej vody bude jasná po zrealizovaní IGHP.

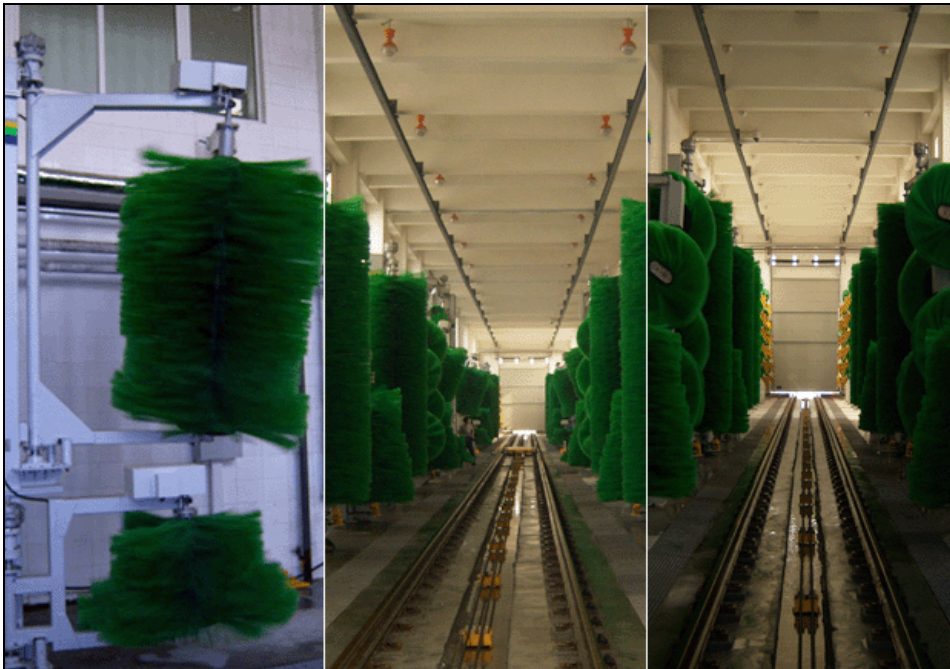
Počet podlaží:	1
Počet parkovísk:	1 miest
Výška budovy:	8,8 m
Zastavaná plocha:	876,25 m <sup>2</sup>
Služby v prevádzke:	
Administratíva	52,94 m <sup>2</sup>



Hala umývača	675,51 m <sup>2</sup>
Technológia	123,54 m <sup>2</sup>
Celkový súčet	851,98 m <sup>2</sup>

Stabilný halový umývač je určený na malé a veľké vonkajšie umývanie skriň osobných vozňov. Halové umývače majú oproti otvoreným umývačom výhodu celoročnej prevádzky.

Umývač je rozdelený na tri časti. V prvej časti sa vykonávajú prípravné úkony ako je kontrola zavretých dverí a okien a pod. V druhej časti sa vykonáva samotné umývanie skrine. V tretej časti dochádza k sušeniu skrine. V SHU sa vykonávajú dva základné rozsahy umývania: veľké a malé umývanie.



Obr. Stabilný halový umývač

#### *Malé umývanie – čistou vodou*

Rýchlosť súpravy, ktorá prechádza cez SHU - 50 m/min

Spotreba vody na vozeň 200 l /vozeň (voda je po prečistení opätovne použitá na umývanie)

#### *Veľké umývanie – pomocou roztoku čistiaceho prostriedku*

Rýchlosť súpravy, ktorá prechádza cez SHU - 15 m/min

Spotreba vody na vozeň 400 - 1000 l /vozeň (voda je po prečistení opätovne použitá na umývanie)

Spotreba chemického roztoku 26 - 30 l /vozeň

*Technologické zariadenie SHU: (v smere umývania):*

- teplovzdušné clony
- umývacie zariadenie: vlhčiace brány, brány rotačných kief určených na nanášanie čistiaceho prostriedku, brány rotačných kief bočných a kief určených na mytie v prípade potreby čiel súprav, brány pre zmytie skriň čistou vodou, brány voskovania.
- teplovzdušné clony (voskovanie bude zrealizované až po vysušení súpravy opačným smerom)
- kanalizácia odvádzajúca vody do čistiarne odpadových vôd

Čelo haly – v bode 0 m (dĺžka haly 72m)

Teplovzdušné clony na vstupe - 1,5 m

Vlhčenie 6,5 m od čela vstupu

Nanášanie čistiacich prostriedkov 14 ,5 m od čela vstupu.

Zariadenie mytia – čistiacich kief 44,5 – 55 m od čela vstupu.

Brány zmytia čistou vodou 60 – 62 m od čela vstupu

Voskovanie - konzervovanie 65,5 m od čela vstupu

(voskovanie bude zrealizované až po vysušení súpravy opačným smerom)

Teplovzdušné clony na výstupe 70 - 72 m čela vstupu.

Vozidlá sú v umývači posúvané rušnom alebo posuvným zariadením, ktoré umožňuje posun súpravy v oboch smeroch. Posuvné zariadenie je tvorené posuvným vozíkom vlečeným nekonečným lanom a ovládaný ovládacím lanom. Je viditeľné na nasledujúcom obrázku:



**Obr. Posunovacie zariadenie halového umývača**

Potreba pôsobenie čistiaceho prostriedku je 1,5 - 3,0 min, preto je nutné posun súprav zregulovať na optimálnu hodnotu v rozsahu 0 až 50 m/min podľa spôsobu umytia, použitého

čistiaceho prostriedku a stavu skriň z hľadiska čistoty.

V prípade posunu s rušňom je nutné túto skutočnosť rešpektovať a preto z dôvodu minimálnej rýchlosti posunovacieho rušňa je nutné umývanie pozastaviť a po zreagovaní čistiaceho prostriedku pokračovať v čistiacom procese. Stály posun cez umývacie zariadenie umožní len posunovacie zariadenie nastavením na potrebný režim.

Umývanie v zimnom období je závislé na vonkajšej teplote. V prípade poklesu vonkajšej teploty pod 0° je potrebné proces umývania doplniť dokonalým osušením súprav teplovzdušnými clonami pri výjazde z haly.

Pri poklese vonkajšej teploty na -5° a viac je nutné zabezpečiť vyššiu intenzitu vysušovania (dochádza k zamŕzaniu stekajúcej vody na schodíkoch, oknách ako aj v odkvapových žľaboch pri výjazde súprav z haly mytia). Účinnosť chemického čistiaceho prostriedku nanášaného na jednotlivé podchladené skrine vozňov s klesajúcou teplotou prudko klesá, z toho dôvodu je nutné jednotlivé skrine vozňov pred samotným čistením predhriať. Toto predhriatie je možné uskutočniť ponechaním vozňa v hale umývania, alebo počas prevádzkového ošetrovania súprav v halách s následným presunom do priestoru haly mytia. Umývanie súprav v zimnom období pri nízkych teplotách priamo po presune z odstavných koľají deponovaných vozňov sa neodporúča.

Všetky vody z čistiaceho procesu SHU sú odvádzané do čistiarne odpadových vôd k prečisteniu a recyklácii vody. Vyčistená voda sa opätovne použije pri ďalšom čistiacom procese.

#### *Technológia posunovacieho zariadenia*

Zariadenie bude slúžiť pre posun súprav bez vlastného pohonu cez stabilný halový umývač ako alternatívne riešenie. Je schopné potiahnuť a ubrzdiť súpravu naložených vozňov, t. j. do celkovej hmotnosti súpravy 640 t pre priamu koľaj. Lanové posunovacie zariadenie tvoria základné celky: poháňacia stanica, vratná stanica a posunovací vozík, ktorý je ťahaný po samostatnej vnútornej koľaji pomocou nekonečného dopravného lana. Súčasťou tohto zariadenia je tiež jeho elektrovýzbroj a bezpečnostné prvky.

#### *Základný popis práce zariadenia*

- pracuje v ručnom režime to znamená, že obsluha zatláčaním tlačidiel na príslušnom ovládacom zariadení ovláda činnosť celého LPZ
- zabudované čidlá automaticky zabezpečujú činnosť bezpečnostných prvkov
- posun súpravy vozňov k manipulačnému miestu bude riadiť obsluha
- pred uvedením posunovacieho vozíka so súpravou vozňov do pohybu, musí obsluha potvrdiť, že je súprava odbrzdená

#### *Technické parametre LPZ 30*

- |                        |  |
|------------------------|--|
| - ťažná sila           | 30 kN                                      |
| - max.hmotnosť súpravy | do 640 t                                   |
| - rýchlosť posunu      | 0,18 m/s, regulovaný rozbeh frekv. meničom |



- presnosť zastavenia vozíka do 0,4 m
- napätie 3 x 400 V, 50Hz
- celkový príkon do 15 - 20 kW
- technologická dĺžka k. /max. 310m/
- pracovný priestor k. max. 290m
- navrhovaná dĺžka zariadenia 207 m

Vnútorňá koľaj slúži na pojazd posunovacieho vozíka ťahaného lanom. Koľajnice vnútornej koľaje sú uchytené v pracovnom priestore dráhy posunovacieho vozíka pomocou podkladníc s rozchodom 1000 mm. Koľajnice sú uchytené na betónových podvaloch alebo na inej pevnej podkladovej konštrukcii. V parkovacej polohe sa vozík pohybuje po vodiacich lištách s dorazom. Vodiace lišty sú uchytené rovnako ako koľajnice vnútornej koľaje. Koľajnice sú vzájomne pospájané pomocou spojok a skrutiek. Pre vedenie lana v koľajisku slúžia podporné valčeky uchytené na betónových podvaloch a bočné kladky uchytené na vnútorných koľajniciach.

### **Technológia čistiarene odpadových vôd**

- v súčinnosti SHU
- ČOV s opätovným použitím prečistenej vody s kalovým odpadovým hospodárstvom
- výkon 150 - 200 m<sup>3</sup>/24 hod s výstupným zahusťovacím zariadením kalu.

#### *Fyzikálno-chemická flotačná čistiareň*

Čistiareň priemyselných odpadových vôd slúži k plynulému čisteniu vôd obsahujúcich mechanické nečistoty, ropné látky (voľné i emulgované), saponáty a konzervačné vosky z umývania automobilov a inej techniky v autoservisoch, autoumyvárňach, dopravných strediskách priemyselných a poľnohospodárskych podnikov, armáde, stavebníctve a podobne., s dôrazom na prípady, kedy je obyčajné umývanie kombinované s odkonzervovaním nových vozidiel. Obdobne je tento typ čistiarene vhodný pre vody so silnými kontamináciami NEL pri umývaní opravovaných agregátov, motorov, prevodoviek a podobne.

#### *Princíp činnosti*

Čistiareň odstraňuje emulgované uhl'ovodíky a tuky. Deje sa tak za pomoci emulzného štiepenia so súčasťou flotáciou. Do znečistenej vody je pridávaný štiepiaci prostriedok, ktorý reaguje s emulgovanými uhl'ovodíkmi, alebo tukmi a viaže sa na vločky. V tlakovej vode sa pri jej uvoľnení vytvárajú malé bublinky, ktoré ul'pievajú na vločkách. Tie sú vynášané pôsobením flotačného efektu na vodnú hladinu. Čistenie vody je plynulé a vyčistená voda je dočasne uložená v zásobnej nádrži vyčistenej vody k prípadnému opakovanému využitiu. Konštrukcia čistiarene umožňuje však i priebežné vypúšťanie časti vody do kanalizácie prípadne do recipientu.

#### *Vyhotovenie*

Celoplastové, monoblokové, nadväzujúce na dodávané plastové sedimentačné nádrže, vyrábané vo veľkostiach príslušných k jednotlivým typom ČOV. Čistiarene sú vybavené modernými riadiacimi jednotkami umožňujúcimi automatickú prevádzku včítane riadenej regulácie a dávkovania prevádzkových chemikálií podľa hodnoty pH. Všetky funkcie v

čistiarenskom okruhu sú monitorované na displeji počítača.

#### Technické parametre

Typ (m <sup>3</sup> /hod)	10
D x Š x V	2200x1700x2600
Inštal.príkion (kW)	5,8 (6,3)
príkion (kW)	4,3 (4,8)

Zahusťovacie zariadenie 10 kW

## 9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Analýza a komplexné posúdenie strediska pre výkon technicko-hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (ŽKV) v Žiline ukázala, že situovanie strediska THÚ v priestore bývalej zriaďovacej stanice je dispozične veľmi vhodné.

Ďalším dôvodom je určená priorita vybudovania strediska THÚ vyššieho štandardu, vyhovujúcemu potrebe obnoveného parku žel. koľajových vozidiel osobnej dopravy, ktorá zabezpečuje aj výkony pre elektrické poschodové jednotky a motorové jednotky slúžiace na objednávané výkony vo verejnom záujme od štátu MDVRR SR a regionálneho rozvoja SR. Centralizácia a kategorizácia jednotlivých prevádzok umožní dosiahnutie potrebnej efektívnosti a kvality pri dodržaní noriem hygieny, bezpečnosti a ekológie.

Obnovený park ŽKV bude prioritne nasadzovaný v segmente prímestskej, regionálnej a medziregionálnej osobnej dopravy. Tieto segmenty majú svoje špecifiká a v štruktúre výkonov vo verejnom záujme predstavujú významnú časť. Vzhľadom na nový nákup a modernizáciu existujúcich železničných koľajových vozidiel vyplynula požiadavka vybudovať vlastnú technickú základňu zabezpečenia údržby prevádzky a technicko-hygienickej údržby v stredisku Žilina, nakoľko rozsah externe poskytovaných služieb nezodpovedá optimalizovaným potrebám železničnej spoločnosti Slovensko a.s.

Z toho dôvodu sa z celospoločenského pohľadu na vec považuje za optimálne riešenie umiestnenia strediska THÚ v lokalite „Stará harfa“ bývalej zriaďovacej stanice Žilina, ktorá spĺňa predpoklady uvedené v schválenom územnom pláne mesta. Zároveň miestne podmienky s vybudovanou infraštruktúrou budú dostatočne vyhovovať pre napojenie nových inžinierskych sietí vyplývajúcich z potrieb vybudovania nového strediska THÚ, ako aj z hľadiska ekologického.

## 10. Celkové náklady

**Celkové investičné náklady** v prípade, že by sa navrhovaný variant realizoval, predstavujú odhadovanú sumu **27 000 000 €**.

V prípade nultého variantu nepredpokladáme žiadne náklady.

## **11. Dotknutá obec**

Žilina

## **12. Dotknutý samosprávny kraj**

Žilinský samosprávny kraj

## **13. Dotknuté orgány**

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline  
Krajský pamiatkový úrad Žilina  
Okresný úrad Žilina

- Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Pozemkový a lesný odbor
- Odbor krízového riadenia
- Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Žilina

## **14. Povoľujúci orgán**

Mesto Žilina (pre územné konanie)  
Úrad pre reguláciu železničnej dopravy (pre stavebné povolenie)

## **15. Rezortný orgán**

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

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

- vydanie územného rozhodnutia a stavebného povolenia podľa zákona č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

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

Predpokladáme, že vplyv navrhovanej činnosti na životné prostredie nebude prasať hranice územia Slovenskej republiky.

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

#### 1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

##### 1.1. Geomorfologické pomery

Dotknuté územie leží v údolí rieky Váh, ktorá v uvedenom úseku preteká medzihorskou tektonickou depresiou - Žilinskou kotlinou. Žilinská kotlina je ohraničená zo západu Súľovskými vrchmi, z juhu severnou časťou Strážovských vrchov, z východu Malou Fatrou (podcelkom Lúčanská Fatra) a zo severu Kysuckou vrchovinou.

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, E., Lukniš, M., 1986) patrí hodnotené územie do alpsko – himalájskej sústavy, karpatskej podsústavy, provincie Západných Karpát, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty a fatransko – tatranskej oblasti. Hodnotené územie zasahuje do geomorfologického celku Žilinská kotlina, bližšie sa začleňuje do oddielu Žilinská pahorkatina. V mieste navrhovanej stavby je územie rovinaté, poznačené antropogénnymi zásahmi, najmä výstavbou jestvujúcej železnice. Nadmorská výška územia dosahuje 328 - 332 m n.m.

##### 1.2. Geológia

Charakteristika geologického podložia vrátane inžiniersko-geologickej charakteristiky hodnoteného územia bola vypracovaná firmou CAD-ECO s.r.o. v rámci geologickej štúdie dotknutého územia vo máji 2011.

V zmysle regionálneho členenia (Maheľ et al., 1967) je širšie územie v okolí navrhovaných objektov budované horninami geotektonickej jednotky Centrálne západné Karpaty. Na geologickej stavbe sa podieľajú sedimenty kvartéru a paleogénneho podložia. Paleogén tvoria flyšové sedimenty so súvislým pokryvom kvartérnych sedimentov.

Z hľadiska **geologickej stavby** je širšie územie budované na povrchu kvartérnymi fluviálnymi sedimentami, prekrývajúcimi podložné flyšoidné sedimentárne horniny (ílovce s pieskovecami) - tzv. hutianske súvrstvie paleogénu vnútorných Karpát. Kvartérne sedimenty sú reprezentované predovšetkým náplavovými ílmi a hlinami, lokálne pieskami, v podloží ktorých sa nachádzajú štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy, menej štrky ílovité či zle zrnené. Hrúbka vrstvy ílov a hlín dosahuje 0,3 až 3,0 m, hrúbka štrkového komplexu v podloží náplavov je 5,0 – 8,0 m.

Paleogénne sedimenty sa nachádzajú v hĺbke 7,0 – 8,0 m pod úrovňou terénu a sú tvorené šedými až hnedými ílovcami a pieskovecami.

### 1.3. Inžiniersko - geologická charakteristika

Na základe regionálnej inžinierskogeologickej klasifikácie (Matula et al., 1965) je územie zatriedené do inžinierskogeologického regiónu Neogénnych tektonických vkleslín, oblasť vnútrokarpatských kotlín: 53 – Žilinská kotlina. V zmysle regionálnej inžinierskogeologickej klasifikácie hornín Slovenska (Matula - Pašek, 1986) vyčleňujeme v záujmovom území nasledovné litologické formácie:

- flyšová formácia
- formácia kvartérnych pokryvných útvarov

V širšom okolí projektovaných objektov sa vyskytujú nasledujúce inžinierskogeologické rajóny:

**Rajón flyšoidných hornín (Sf)** – litologicky je tvorený ílovcami a pieskovecami s prevahou ílovcov. V skúmanom území predstavuje súbor tzv. hutianskych vrstiev paleogénnej výplne kotlín. Ílovce sú citlivé na zmeny vlhkosti, podliehajú rýchle rozpadu a zvetrávacím či eróznym procesom. Vo flyšovom súvrství dochádza k charakteristickému selektívnemu zvetrávaniu – pieskovcové polohy zvetrávaniu odolávajú podstatne lepšie ako polohy ílovcov. Tektonickým pohybom naproti tomu odolávajú lepšie plastické člny súvrstvia, teda ílovce, pieskovce sa deformujú krehko za vzniku systémov puklín. Hladina podzemnej vody je zvyčajne v hĺbke nad 10 m pod terénom. Môže sa vyskytovať agresivita podzemnej vody. Ťažiteľnosť hornín v zmysle STN 73 3050 je 3 - 6;

**Rajón fluvialných údolných riečnych tokov (Fn)** – ide o výplň údolných nív väčších tokov, v danom prípade rieky Váh a jeho prítokov. Sedimenty prevažne charakteru dobre opracovaných štrkov až štrkov ílovitých, s možnými polohami bahnitých a piesčitých sedimentov. Štrky sú zvyčajne uľahnuté až stredne uľahnuté. Povrchovú vrstvu tvorí náplavová hlina, resp. íl až piesok. Hladina podzemnej vody je voľná, nachádza sa približne v polovici až dolnej časti štrkovej polohy. Hrúbka štrkových akumulácií dosahuje 1 – 9 m. Hrúbka pokryvných ílovitých zemín dosahuje 1 – 2 m. Trieda ťažiteľnosti v zmysle STN 73 3050 je 3 – 4. Ako násypový materiál sú vhodné až veľmi vhodné. Poskytujú veľmi dobré a dobré cestné podložie. Povrchovú vrstvu náplavov je zvyčajne potrebné odstrániť;

**Antropogénne sedimenty (An)** – predstavujú komplex stavebných navážok (násypy ciest, železníc a podobne) a navážok komunálnych odpadov (prevažne divoké skládky heterogénneho zloženia). Hrúbka je premenlivá a nie je bližšie dokumentovaná. Pre stavebné účely sú prakticky nepoužiteľné a je potrebné ich v plnom rozsahu odstrániť s výnimkou zakomponovania pôvodných násypov líniových stavieb (železničnej trate);

### 1.4. Výskyt radónu a radónové riziko

Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky z roku 2002 územie plánovaných objektov patrí do oblastí so stredným radónovým rizikom, okrajovo s vysokým radónovým rizikom.

**Tab. Radónové riziko z geologického podložia**

Radónové riziko	Objemová aktivita $^{222}\text{Rn}$ v pôdnom vzduchu ( $\text{kBq}\cdot\text{m}^{-3}$ ) v základových pôdach podľa plynopriepustnosti zemín		
	malá	stredná	stredná
nízke	< 30	< 20	< 10
stredné	30 -100	20 -70	10 - 30
vysoké	> 100	> 70	> 30

## 1.5. Ložiská nerastných surovín

V okolí hodnoteného miesta sa prakticky nevyskytujú ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov. V širšom okolí sa nachádzajú ložiská nevýhradných nerastov a ložiská s chráneným ložiskovým územím uvedené v nasledovných tabuľkách.

**Tab. Ložiská nevyhradeného nerastu**

Identifik. číslo	Názov ložiska	Organizácia	Surovina	kataster	kraj
4375	Bytčica - Žilina	ŠGÚDŠ, Bratislava	Tehliarske suroviny	Žilina	Žilinský
4364	Bánová	ŠGÚDŠ, Bratislava	tehliarske suroviny - kremenec	Žilina	Žilinský
4552	Horný Hričov	D.A.L., spol.s r.o., Žilina	štrkopiesky a piesky	Horný Hričov	Žilinský
4630	Snežnica	LS Cargo Trans, s.r.o., Bratislava	stavebný kameň	Snežnica	Žilinský

**Tab. Výhradné ložiská s chráneným ložiskovým územím**

Identifik. číslo	Názov ložiska	Organizácia	Surovina	kataster	kraj
352	Divinka	ŠGÚDŠ Bratislava	dekoračný kameň - vápenec	Divinka	Žilinský

## 1.6. Geodynamické javy

Najcharakteristickejšími geodynamickými javmi, ktoré sa vyskytujú v širšom okolí hodnoteného územia pripravovanej stavby sú:

- zvetrávanie;
- akumulácia;
- erózia;
- zamokrenie územia;
- zemetrasenie a tektonické pohyby;
- objemové zmeny

**Zvetrávanie** možno rozdeliť na plošné a hĺbkové. Plošnému zvetrávaniu je vystavené prakticky celé hodnotené územie. Jeho dosah je obmedzený, kvartérny pokryvný komplex

chráni hlbšie uložené podložné horninové komplexy. Plošnému zvetrávaniu menej odolávajú hlavne plastické členy súvrství, teda ílovce a siltovce. Charakteristickým je aj zonálne zvetrávanie pozdĺž plôch diskontinuit. Hĺbkové zvetrávanie je viazané najmä na tektonicky porušené horniny s vysokým stupňom rozvoľnenia a na oblasti s výraznejšou cirkuláciou podzemnej vody;

**Zamokrenie** územia sa lokálne vyskytuje v terénnych depresiách s nepriepustným podkladom (ílovité sedimenty alebo podložné horniny tvorené ílovcami a slieňovcami);

**Akumulácia** sedimentov je viazaná na pomalšie vodné toky, v skúmanom území ide o zdrž VD Žilina a VD Hričov. Tieto nádrže však nemajú žiadny vzťah k hodnotenému územiu;

**Erózia** sa v širšom okolí vyskytuje hlavne vo forme veternej plošnej erózie na plochách, z ktorých bol odstránený vegetačný pokryv, t.j. poľnohospodársky obrábanom území ale na miestach s aktuálnou výstavbou. V skúmanom území je evidentná najmä v suchších obdobiach roka. Bočná a hĺbková erózia vodných tokov je potlačená regulačnými úpravami brehov a dna vodného toku Váhu;

**Zemetrasenia** v poslednej dobe neboli zaznamenané, v minulosti však boli zaznamenané zemetrasenia vysokého stupňa. Je predpoklad, že v budúcnosti môže dôjsť k aktivizácii niektorých z hlbokých zlomových porúch, najmä na styku paleogénnej výplne kotliny s okolitými pohoriami. Pohyby jednotlivých horninových kryh v rámci samotnej kotliny bol v minulosti dokumentovaný;

**Objemové zmeny hornín** ako geodynamický jav sa prejavujú najmä pri zmenách obsahu vody v hornine (zemine) resp. pri zamŕzaní. Na objemové zmeny sú najviac citlivé ílovcové horniny resp. íly a ílovité zeminy.

Žiadny z uvedených geodynamických javov nevykazuje v súčasnosti výraznú aktivitu, územie teda možno **považovať za stabilné**.

## 1.7. Seizmicita územia

Záujmové územie v zmysle STN 73 0036 (09.97) sa nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika č.2, ktorej sa priraduje základné seizmické zrýchlenie  $a_r = 1,0 \text{ m.s}^{-2}$ . Geologické podložie budované formáciou paleogénnych flyšoidných hornín (ílovcov a pieskovcov) sa zaraďuje v zmysle STN 73 0036 (09.97) ako geologické podložie do kategórie A. Podložie tvorené paleogénnym súvrstvím ílovcov a prachovcov s vložkami pieskovcov, zaraďujeme podľa citovanej STN do kategórie B. Vysoký stupeň seizmicity je podmienený križovaním viacerých aktívnych zlomov, ktoré ohraničujú Žilinskú kotlinu.

## 1.8. Klimatické pomery

Širšie okolie záujmového územia je ovplyvňované klimatickými prvkami rieky Váh a kotlinovým charakterom územia obklopeného pohoriami.



### 1.8.1. Teploty a zrážky

Podľa členenia Slovenska na klimatické oblasti (Lapin, M., Faško, P., Melo, M., Šťastný, P., Tomlain, J., In: Atlas krajiny SR, 2002) leží hodnotené územie v mierne teplej oblasti (počet letných dní menej ako 50) v okrsku M5, ktorý je charakterizovaný ako mierne teplý, vlhký s chladnou až studenou zimou. Priemerná teplota za mesiac január je nižšia ako  $-3^{\circ}\text{C}$ , v júli priemerná teplota prekračuje  $16^{\circ}\text{C}$ . V priemere za zimu sa v Žiline vyskytuje 38 ľadových dní, v ktorých maximálna teplota vzduchu klesá pod  $0^{\circ}\text{C}$  a 125 mrazových dní, v ktorých minimálna teplota vzduchu klesá pod  $0^{\circ}\text{C}$ . V letnom období sa v dotknutom území vyskytuje v priemere 43 letných dní, v ktorých maximálna teplota vzduchu vystupuje na  $25^{\circ}\text{C}$  a viac, pričom absolútne denné maximá teploty vzduchu ojedinele v auguste dosahujú až  $38^{\circ}\text{C}$ . Základné klimatické ukazovatele sú zhrnuté v nasledovnej tabuľke.

Tab. Základná klimatická charakteristika - stanica Žilina (1951-1980)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Priemerné úhrny zrážok v mm	47	42	41	53	77	96	97	94	63	60	57	49	776
Priemerný počet dní s hmlou	9,3	5,9	7,4	3,0	2,7	2,8	3,2	6,0	11,9	10,7	8,1	9,2	80,2
Priem. počet dní so snehovou pokrývkou	25,5	21,6	10,7	0,6	0,1	-	-	-	-	0,3	2,9	12,9	74,6
Priemerné teploty vzduchu v $^{\circ}\text{C}$	-3,5	-1,7	2,1	7,4	12,2	15,8	16,8	16,2	12,5	7,9	3,3	-1,2	7,3
Absolútne maximá teploty vzduchu v $^{\circ}\text{C}$	13,1	16,8	25,1	28,6	30,9	33,7	35,2	37,9	31,7	26,7	21,4	14,3	37,9
Absolútne minimá teploty vzduchu v $^{\circ}\text{C}$	-26,7	-25,5	-20,7	-7,9	-4,3	0,1	2,4	2,0	-3,4	-7,3	-22,0	-28,8	-28,8
Priemerná relatívna vlhkosť vzduchu v %	85	83	77	74	74	76	77	78	81	82	85	87	80
Priemerná rýchlosť vetra v m/s	1,2	1,4	1,6	1,8	1,5	1,4	1,4	1,1	1,0	1,0	1,4	1,2	1,3

Z prehľadu aktuálnejších údajov priemernej mesačnej a ročnej teploty vzduchu a ich vzťahu k dlhodobým priemerným hodnotám (stanica Žilina - Bôrik) v nasledujúcej tabuľke je možné zistiť stúpajúcu tendenciu teplôt a klasifikovať uvedené roky ako teplotne nadpriemerné.

Tab. Priemerná mesačná a ročná teplota vzduchu ( $^{\circ}\text{C}$ ) v rokoch 1998 - 2002

Hydrometeorologická stanica Žilina – Bôrik (415 m n.m.)														
Obdobie		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
1998	Priemer	-	-	-	-	-	-	12,8	17,2	17,5	16,8	12,8	8,8	-
	Zmena	-	-	-	-	-	-	+0,6	+1,4	+0,7	+0,6	+0,3	+0,9	-
1999	Priemer	0,03	-3,8	-1,2	-1,3	4,6	9,6	13,6	17,1	19,0	16,6	16,3	8,45	8,3
	Zmena	3,27	-2,6	+2,3	+0,4	+2,5	+2,2	+1,4	+1,3	+2,1	+0,4	+3,8	+0,5	+1,0
2000	Priemer	2,9	-1,9	-3,6	0,5	3,2	11,5	14,9	17	16,2	18,2	11,8	12,2	8,6
	Zmena	-0,4	-0,7	-0,1	+2,2	+1,1	+4,1	+2,7	+1,2	-0,6	+2	-0,7	+4,3	+1,3
2001	Priemer	7,8	1,1	-0,7	0,1	4,1	7,4	14,7	14,6	18,2	17,8	11,5	11,0	9,0
	Zmena	+4,5	+2,3	+2,8	+1,6	+2	0	+2,5	-1,2	+1,4	+1,6	-1	+3,1	+1,7
2002	Priemer	1,4	-5,4	-3,2	2,5	4,4	/,3	16,2	17,5	19,2	18,0	12,0	-	-
	Zmena	-1,9	-4,2	+0,3	+4,2	+2,3	+0,9	+4	+1,7	+2,4	+1,8	-0,5	-	-



V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad zrážkových úhrnov na rovnakej pozorovacej stanici.

**Tab. Prehľad mesačných zrážok (mm) za obdobie od rokov 1994 až 2007**

<b>Hydrometeorologická stanica Žilina – Bôrik (415 m n.m.)</b>														
<b>Rok / mesiac</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
január	71,0	53,1	20,5	15,2	30,7	19,5	73,7	26,4	35,3	63,7	42,1	80,6	28,4	121,0
február	10,2	44,8	33,3	46,2	17,8	58,9	53,4	34,7	69,7	10,5	58,3	63,4	37,6	51,7
marec	61,4	83,4	35,8	19,2	38,2	29,3	90,0	79,2	40,3	17,6	40,2	22,6	64,0	56,5
apríl	108,8	50,8	73,8	49,8	50,5	76,2	43,6	70,1	57,9	44,4	35,4	77,6	49,1	6,5
máj	104,8	68,4	137,2	90,7	35,2	57,5	64,7	38,7	67,7	118,5	63,2	72,8	98,8	77,4
Jún	56,2	120,7	114,5	95,8	102,0	144,0	63,4	111,7	103,8	31,1	116,3	55,9	40,3	164,7
Júl	45,2	71,6	88,5	237,3	85,4	125,2	149,9	244,2	146,5	131,7	75,5	135,3	45,3	85,2
august	138,9	83,1	156,7	29,1	53,2	47,6	26,4	39,8	78,5	11,7	97,4	119,4	115,4	122,9
september	99,5	67,0	131,9	43,4	150,0	55,0	32,9	146,1	75,1	46,7	52,6	43,8	41,3	168,8
október	86,7	2,3	42,0	45,4	122,1	58,7	57,2	25,0	129,1	73,3	60,5	13,9	23,6	34,0
november	34,5	44,3	49,5	107,3	34,2	34,6	75,0	67,2	50,8	16,7	60,2	39,3	49,2	54,2
december	50,3	34,6	17,6	26,3	36,8	56,7	40,3	67,9	33,2	52,7	6,1	39,3	18,1	
<b>Celkom v mm</b>	<b>867,5</b>	<b>724,1</b>	<b>901,3</b>	<b>805,7</b>	<b>756,1</b>	<b>763,2</b>	<b>770,5</b>	<b>951,0</b>	<b>887,9</b>	<b>618,6</b>	<b>707,8</b>	<b>763,9</b>	<b>611,1</b>	
<b>% ročný úhrn zrážok</b>	109,0	91,0	113,3	101,2	95,0	95,9	96,8	119,5	111,6	77,7	88,9	96,0	76,8	

Hĺbka premrzania stanovená podľa ON 73 6196 je pre oblasť MT-5 s počtom mrazových dní  $T_m = 140$  stanovená nasledovne:

$$h_{pr} = \sqrt{2 \cdot \alpha_0 \cdot T_m} = \sqrt{2 \cdot 57 \cdot 140} = 126 \text{ cm}$$

Zájmové územie má nevhodné rozptylové podmienky, z titulu výskytu teplotných inverzií a bezveterných stavov. Hodnotené územie je náchylné na častý výskyt hmiel a tým aj zhoršených rozptylových podmienok v priemere v 80-90 dňoch. Hmly sa v danej oblasti vytvárajú predovšetkým v jesennom a zimnom období. K tvorbe hmiel dochádza najčastejšie v priebehu noci a k ich rozrušovaniu zväčša v skorých dopoludňajších hodinách. V letnom polroku hmly trvajú počas dňa zväčša 3-5 hodín, v zimnom polroku 7-13 hodín a v roku v priemere 830 hodín.

### 1.8.2. Veternosť

Priemerná častosť smerov vetra bola zaznamenaná na najbližšej lokalite v Žiline, prevládajúcimi vetrami sú severné, juhozápadné a severozápadné vetry.

**Tab. Priemerná častosť smerov vetra v %**

<b>Smer</b>	<b>S</b>	<b>SV</b>	<b>V</b>	<b>JV</b>	<b>J</b>	<b>JZ</b>	<b>Z</b>	<b>SZ</b>	<b>Bezvetrie</b>
Žilina	12,2	5,3	4,0	5,7	12,6	10,2	7,4	9,8	32,8

(Zborník prác SHMÚ, Zväzok 33/1, 1991)

## 1.9. Hydrologické pomery

### 1.9.1. Povrchové vody

Hydrologickú os vymedzeného územia tvorí rieka Váh, ktorá je najdlhšou slovenskou riekou. V Budatíne sa do Váhu vlieva pravostranný prítok Kysuca a v Strážove ľavostranný prítok Rajčianka.

Podľa režimu odtoku patrí riešené územie do vrchovinnno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom odtoku. Pre túto oblasť je charakteristická akumulácia vôd v mesiacoch december až február, vysoká vodnosť v marci až apríli, najvyššie prietoky recipienty dosahujú v marci ( $IV > II$ ), najnižšie sa vyskytujú v septembri, podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné. Rieka Váh ale i jej hlavné prítoky Kysuca a Rajčianka na základe základných hydrologických charakteristík sú zaradené do stredohorskej oblasti, pre ktoré je typický typ režimu odtoku snehovo-dažďový, akumulácia vôd prebieha v mesiacoch november až marec, vysoká vodnosť v apríli až júni, najvyššie prietoky recipienty dosahujú v máji ( $VI < IV$ ), najnižšie prietoky sa vyskytujú v januári až februári, podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je nevýrazné.

V širšom záujmovom území sa nachádzajú tri vodomerné stanice s dlhodobým sledovaním prietokových charakteristík : stanice Strečno – Váh, Kysucké Nové Mesto - Kysuca a Závodie - Rajčianka.

Tab. Zoznam vodomerných staníc posudzovaného územia

Tok	Stanica	Hydrol. číslo	Riečny km	Plocha povodia	Nadm. výška
				(km <sup>2</sup> )	(m n.m.)
Váh	Strečno	1-4-21-05-115-01	266,40	5 453,25	353,40
Kysuca	Kys. Nové Mesto	1-4-21-06-105-01	8,00	955,09	346,09
Rajčianka	Závodie	1-4-21-06-150-01	1,55	355,20	328,33

Zdroj: SHMÚ

Maximálne prietoky vo Váhu sú v apríli (resp. marci a máji), minimálne v októbri (resp. septembri, novembri a decembri). Režim odtoku Kysuce a Rajčianky je odlišný, maximá dosahuje v marci (resp. apríli), minimá na jeseň a v zimných mesiacoch.

V blízkosti hodnotenej lokality bolo na rieke Váh vybudované Vodné dielo Žilina. Popri pravostrannej hrádzi bol paralelne s vodnou nádržou vybudovaný malý vodný tok prekonávajúci výškový rozdiel prirodzeným sklonom. Služí ako biokoridor najmä pre ichtyofaunu rieky, pre ktorú je vodné dielo neprekonateľnou prekážkou. Za priehradným múrom sa do Váhu vlieva ľavostranný prítok potok Rosinka.

Podľa hydrologickej ročenky povrchových vôd pre rok 2004 (SHMÚ 2005) priemerný ročný prietok Váhu za rok 2004 nameraný v stanici Strečno bol 65,23 m<sup>3</sup>/s. Maximálny prietok dosiahol 25. marca a mal hodnotu 215,9 m<sup>3</sup>/s, minimálny prietok z 4. januára bol 25,2 m<sup>3</sup>/s. Od roku 1997 predstavuje maximálny nameraný prietok (9.7.1997) hodnota 996,7 m<sup>3</sup>/s, minimálna (z 28.10.2000) 13,09 m<sup>3</sup>/s.

Z uvedených vodných tokov sú zaradené v zoznamoch podľa vyhlášky Ministerstva

životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov, nasledujúce toky:

*Vodohospodársky významný vodný tok:*

- Váh 4-21-01-038

**Tab. Priemerné mesačné a extrémne prietoky ( $m^3 \cdot s^{-1}$ )**

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
<b>Tok: Váh</b> Stanica: Strečno riečny kilometer 266,4													
$Q_m$	37,95	67,86	87,64	82,19	73,93	79,93	74,64	55,37	45,93	44,97	54,30	78,31	65,23
$Q_{max 2004}$	215,9				$Q_{min 2004}$				25,20				
$Q_{max 1997-2003}$	996,7				$Q_{min 1997-2003}$				13,09				
Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
<b>Tok: Kysuca</b> Stanica: Kysucké Nové Mesto riečny kilometer 8,00													
$Q_m$	9,871	26,34	46,20	16,96	6,812	18,85	7,652	3,966	4,651	6,883	16,58	12,90	14,75
$Q_{max 2004}$	194,9				$Q_{min 2004}$				2,674				
$Q_{max 1931-2003}$	850,0				$Q_{min 1931-2003}$				0,840				
Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
<b>Tok: Rajčianka</b> Stanica: Závodie riečny kilometer 1,55													
$Q_m$	1,799	4,875	11,02	5,580	3,129	4,890	2,401	1,440	1,317	1,995	3,084	3,013	3,706
$Q_{max 2004}$	27,67				$Q_{min 2004}$				0,990				
$Q_{max 1967-2003}$	163,30				$Q_{min 1967-2003}$				0,555				

Zdroj: SHMÚ

**Tab. Priemerné výšky zrážok a odtoku v povodí Váhu SR v roku 2004 (Hydrologická ročenka, Povrchové vody, SHMÚ 2005)**

Povodie	Čiastkové povodie	Plocha povodia [km <sup>2</sup> ]	Priemerný úhrn zrážok [mm]	% normálu	Charakter zrážkového obdobia	Ročný odtok [mm]	% normálu
Váh	Váh	14 268	895	106	normálny	256	72

Podľa Hydrologickej ročenky povrchových vôd 2004 (SHMÚ, 2005) sa hodnoty priemerných ročných prietokov v povodí Váhu v roku 2004 pohybovali prevažne v rozpätí 60 až 110 %  $Q_a$ , na hlavnom toku povodia dosahovali hodnoty 65 až 85 %  $Q_a$ . Najväčšia hodnota relatívnych priemerných ročných prietokov z prítokov Váhu bola dosiahnutá vo vodomernej stanici Jamníček - Podtureň (136 %  $Q_a$ ).

Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali najčastejšie v marci, ich relatívne hodnoty sa pohybovali v rozpätí 80 % až 200 %  $Q_{ma-3/1931-80}$ , na hornom Váhu dosahovali v máji 70 až 85 %  $Q_{ma-5/1931-80}$ , na prítoku Biely Váh hodnota maximálneho priemerného mesačného prietoku dosiahla v júli 120 %  $Q_{ma-7/1931-80}$ .

Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali v rôznych mesiacoch; na hornom úseku Váhu sa vyskytovali v mesiacoch január a február, kedy ich hodnoty dosiahli 60 až 95 %  $Q_{ma-1,2/1931-80}$ , v strednej časti Váhu a jeho prítokov sa hodnoty minimálneho priemerného mesačného prietoku vyskytli v mesiacoch január a august 45 až 80 %  $Q_{ma-1,8/1931-80}$ , na dolnom úseku to bolo v mesiacoch august a september 25 až 65 %  $Q_{ma-8,9/1931-80}$ .

Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytovali prevažne vo februári, marci a v júli. V celom povodí Váhu hodnoty dosahovali významnosť menšiu ako 1-ročný prietok, výnimkou boli prítoky Biela Orava, Oravica, Jelešňa a Jablonka kde kulminácie dosahovali významnosť 2 až 5-ročného prietoku a na úseku horného Váhu a jeho prítokoch Biely Váh a Belá ako aj v povodí Turca dosahovali významnosť 1 až 2-ročného prietoku.

Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytovali v rôznych mesiacoch a pohybovali sa v rozpätí  $Q_{330d}$  až  $Q_{364d}$ . Na prítokoch horného Váhu - Ipolitica, Biely Váh, Štiavnica a úseku dolného Váhu boli hodnoty minimálnych priemerných denných prietokov menšie ako  $Q_{364d}$ .

### 1.9.2. Vodné plochy

Vybudovaním vodnej elektrárne východne od mesta Žilina v lokalite vzniklo na Váhu Vodné dielo Žilina. Vodné dielo Žilina sa nachádza v riečnom km 254,613, dĺžka VD je cca 7,5 km a šírka varíruje v rozmedzí 250-600 m. Hlavným účelom stavby je využitie hydroenergetického potenciálu toku dolnej časti úseku Hričov - Lipovec na výrobu elektrickej energie. Okrem tohto hlavného účelu má vodné dielo i rad ďalších priaznivých prínosov. Patrí k nim najmä riešenie zosuvových území Dubňa, likvidácia neriadených skládok odpadných látok v záujmovom území, podiel na likvidácii znečistených podzemných vôd pod priemyselnou časťou mesta a ďalšie. Ochrana mesta Žiliny pred veľkými vodami je sprievodným účinkom nádrže Žilina a prehĺbeného koryta Váhu.

Výstavba Vodného diela Žilina sa začala realizovať 4. 10. 1994. V jej priebehu a pred napustením nádrže bolo nutné presídliť obyvateľov zo 150-tich rodinných domov tých obcí, väčšinou z Mojšovej Lúčky a Hruštín, ktoré boli priamo výstavbou dotknuté. Títo boli presťahovaní do novopostavených rodinných domov v lokalitách, ktoré si sami vybrali. Väčšina obyvateľov si za svoj nový domov zvolila novovybudovanú obec, ktorá dostala priliehavé meno Nová Mojšova Lúčka. Celkový záber poľnohospodárskej pôdy predstavuje cca 200 ha pôdy nižších bonitných tried. Prvý agregát vodnej elektrárne bol uvedený do skúšobnej prevádzky dňa 17. 12. 1997 a druhý agregát 31. 3. 1998.

Vodné dielo Žilina je prvou stavbou na Slovensku, ktorej dopady na životné prostredie boli posudzované komplexne metódou EIA. V štádiu prípravy a schvaľovania projektu bola úspešne overená procedúra v tom čase pripravovaného zákona NR SR č. 127/1994 Z.z. o životnom prostredí a výsledný vykonávací pokyn k nemu bol overený práve na tejto stavbe. Návrhy na zmiernenie dopadov stavby na životné prostredie boli zakomponované do objektivej skladby stavby a spolupráca s odborníkmi na životné prostredie pokračovala aj pri realizácii a pokračuje aj počas prevádzky diela (Zdroj: [www.vvb.sk](http://www.vvb.sk)). Prevádzku VD Žilina zabezpečuje štátny podnik Vodohospodárska výstavba.

### 1.9.3. Geotermálne a minerálne pramene

V hodnotenej lokalite ani bezprostrednom okolí sa nenachádzajú minerálne ani geotermálne pramene.

#### 1.9.4. Chránené vodohospodárske oblasti a pásma hygienickej ochrany

Podľa zákona NRSR č. 364/2004 Z.z. o vodách môže vláda na zabezpečenie ochrany vôd a jej trvalo udržateľného využívania môže územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, vyhlásiť sa chránenú vodohospodársku oblasť. Riešené územie sa **priamo nedotýka žiadnej CHVO**, severne od rieky Váh je vedená hranica *Chránenej vodohospodárskej oblasti Beskydy a Javorníky*.

CHVO Beskydy a Javorníky sa rozkladá na ploche 805 km<sup>2</sup> a celá sa nachádza na ploche povodia Váhu. Kapacita využiteľných množstiev povrchových vodných zdrojov (1,84 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>) je takmer trajnásobne väčšia ako množstvo využiteľných podzemných zdrojov vody (0,69 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>).

### 1.10. Hydrogeologické pomery

Z hydrogeologického hľadiska možno podzemné vody v hodnotenom území priradiť k nasledovným hydrogeologickým celkom:

- podzemné vody paleogénu
- podzemné vody kvartérnych komplexov.

Z hľadiska regionálneho hydrogeologického členenia hodnotené územie zasahuje do hydrogeologického rajónu QP 029 – Paleogén a kvartér časti Žilinskej kotliny a východného okraja Súľovských vrchov.

**Podzemné vody paleogénu** - hydrogeologické pomery paleogénneho komplexu sú odrazom jeho litologickej stavby na danom území. Najvýznamnejšími kolektormi podzemných vôd paleogénu sú horniny bazálneho paleogénu. Tvoria ich karbonatické zlepence, brekcie, pieskovce a organogénne vápence. Sú vysoko až veľmi vysoko zvodnené. V pieskovcovo ílovcovom súvrství s dominantným zastúpením relatívne nepriepustných ílovcov je zvodnenie nízke s obhom podzemnej vody viazaným len na rozpukanejšie polohy pieskovca a tektonicky porušené zóny s puklinovou priepustnosťou. Hydrogeologické vlastnosti súvrstvia s prevahou ílovcov znemožňuje intenzívnejšiu cirkuláciu a akumuláciu podzemných vôd v dôsledku utesnenia puklín ílovitým materiálom, preto sa podzemné vody akumulujú iba zóne zvetraných až rozložených hornín s medzizrnovo-puklinovou priepustnosťou. Pramene na povrchu neboli zistené, prestup vody medzi kvartérnym a paleogénnym komplexom sú skryté.

**Podzemné vody kvartérnych komplexov** - najvýznamnejším kvartérnym kolektorom podzemných vôd sú fluválne sedimenty Váhu a jeho bočných prítokov. Ide prevažne o štrky s prímiesou jemnozrnnej zeminy až štrky dobre znené, lokálne štrky ílovité. Poloha štrkov je prekrytá vrstvou náplavových sedimentov, prevažne hlin a ílov piesčitých, resp. pieskov ílovitých. fluválne štrky sú veľmi dobre priepustné a tvoria vhodné prostredie pre akumuláciu podzemných vod. Filtračné vlastnosti fluvilných štrkov sú závislé od stupňa zahlinenia, hodnoty koeficienta filtrácie sa pohybujú v rozmedzí  $k_f = 4 \cdot 10^{-4}$  až  $7,4 \cdot 10^{-3}$  m.s<sup>-1</sup>. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je totožný so smerom toku Váhu. Hladina podzemnej vody je voľná a nachádza sa v hĺbke 3,5 – 6,0 pod terénom. Priemerný hydraulický gradient je 0,02.

Pramene a pramenné oblasti sa na hodnotenom území nevyskytujú. V širokom okolí možno pramene dokumentovať až v pätách svahov na okraji aluviálnej nivy.

### 1.11. Pedologické pomery

Pôda vzniká zložitým pôsobením medzi materskou horninou, reliéfom, klímou, rastlinami a živočíchmi a spätne vplýva na všetky tieto prvky krajiny. Jej zloženie a kvalita ovplyvňujú tvorbu rastlinných formácií t.z. určujú charakter rastúcej vegetácie, ktorá má zase vplyv na ekologickú stabilitu územia. Tvorba rastlinných spoločenstiev je závislá od kvality trofických a hydrických podmienok. Hlavným pôdnym typom v dotknutom území sa vplyvom blízkosti prevládajúceho činiteľa - rieky Váh - stali fluvizeme.

**Fluvizeme** sú mladé, dvojhorizontové A-C pôdy, vyvinuté výlučne z holocénnych fluviálnych, t.j. aluviálnych a proluviálnych silikátových a karbonátových sedimentov (alúviá tokov, náplavové kužele). Sú to pôdy v iniciálnom štádiu vývoja s pôdotvorným procesom slabej tvorby a akumulácie humusu, pretože tento proces je, resp. v nedávnej minulosti bol narúšaný záplavami a aluviálnou akumuláciou. Pre fluvizeme je typická textúrna rozmanitosť, rôzna minerálna bohatosť a rôzne vysoká hladina podzemnej vody, s následným vplyvom na vývoj ďalšieho, glejového G-horizontu.

Fluvizeme sú pôdy so svetlým, plytkým (tzv. ochrickým) A<sub>o</sub>-horizontom zriedkavo presahujúcim hrúbku 0,3 m, ktorý prechádza cez tenký prechodný A/C-horizont priamo do litologicky zvrstveného pôdotvorného substrátu, C-horizontu. V typickom vývoji môžu byť v profile náznaky glejového G-horizontu (glejový oxidačný Go-horizont a glejový redukčno-oxidačný Gro-horizont), čo znamená, že hladina podzemnej vody je trvalo hlbšie ako 1 m.

### 1.12. Fauna a flóra

Podľa fyto geografického členenia Slovenska (Futák in Atlas SSR, 1980) patrí hodnotené územie do oblasti Západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát (Eucarpatikum), okresu Fatra, podokresu Malá Fatra.

Z hľadiska historického vývoja prešla vegetácia územia významnými zmenami. Pôvodne bolo celé záujmové územie pokryté lesnými spoločenstvami. Podľa Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko, J. a kol, 1986) je trasa hodnotenej činnosti situovaná na území, na ktorom je prirodzená potenciálna vegetácia zastúpená lužnými lesami nížinnými (Ulmenion).

#### Lužný les nížinný

Tieto azonálne lesy sa vyskytujú v nížinných oblastiach na údolných nivách väčších riek (Dunaj, Morava, Váh, Hron, Latorica, Bodrog a p.) pričom oproti ich toku v minulosti prenikali aj do spodných častí údolí a niektorých kotlín. Ich existencia je viazaná na blízkosť riek a z nej vyplývajúcej vysokej hladiny podzemnej vody a, v závislosti od blízkosti toku, aj viac či menej pravidelných záplav. Vďaka týmto dvom rozhodujúcim faktorom je možné lužné lesy rozdeliť na niekoľko na seba nadväzujúcich typov.



Najbližšie ku korytu sa nachádza tzv. **mäkký luh** tvorený rôznymi druhmi vrb (najmä vřba biela a v. krehká), domácimi druhmi topoľov a jelšou lepkavou. Ide vlastne o pásмо boja medzi riekou a lesom, postihované častými záplavami, poškodzované ľadom, v extrémnych prípadoch dokonca aj pohybom ešte nespevnených štrkových alebo pieskových lavíc tvoriacich ich podložie. Časť mäkkých luhov považujeme za ochranné lesy chrániace brehy tokov pred eróziou. Hospodársky význam týchto porastov je zanedbateľný.

Vo väčšej vzdialenosti od tokov sú už pôdy suchšie, hladina spodnej vody leží hlbšie a k záplavám dochádza len zriedka. Častejšie sa vyskytuje zamokrenie pôd zdvihnutou podzemnou vodou. Bez prídavnej podzemnej vody by tieto stanovištia boli pomerne suché a vyvinuli by sa na nich bežné zonálne lesy, čiže lesy okolitého vegetačného stupňa (dubiny až bukové dubiny). Vďaka vplyvu vodného toku sa tu však vyvinul **tvrdý luh**, čiže les tvorený dubom letným, jaseňom (štíhlym a / alebo úzkolistým), brestom poľným, v spodnej vrstve aj s hrabom, javorom poľným, lipou a ďalšími drevinami. Hospodársky význam týchto porastov bol značný a uchoval sa (možno aj zvýšil) aj po ich premene na topoľové plantáže – pôvodne pestrá produkcia cenných sortimentov sa však zmenila na kvantitatívnu produkciu topoľových výrezov.

Medzi uvedenými dvoma typmi sa nachádza **prechodný luh**, v ktorom sa uplatňujú dreviny oboch predchádzajúcich typov v rôznom pomere. Tento luh býva ešte pomerne pravidelne zaplavovaný, pričom jeho pôdy sú sčasti obohacované ukladaním povodňových kalov. Aj tieto porasty mali a majú značný hospodársky význam.

Bylinný kryt týchto lesov je pestrý. V mäkkom luhu dominujú **močiarne** (najmä ostrice *Carex sp.*) a odolnejšie **vodné** (napr. *Phragmites australis*, *Typha sp.*, *Alisma plantago-aquatica*) druhy. V suchších typoch sa postupne presadzujú **vlhkomilné** druhy (napr. *Thelypteris palustris*, *Baldingera arundinacea*, *Galium palustre*, *Urtica kioviensis*, *Rubus caesius*, *Aristolochia clematitis*, so vzácnejších napr. bledule *Leucojum sp.*, alebo snežienka *Galanthus nivalis*). V najsuchších typoch tvrdého luhu už prevládajú bežné lesné druhy.

Areál, na ktorom bude realizovaná výstavba, je technického charakteru a nie je porastený drevinami, jediná plocha pokrytá vegetáciou vznikla náletom v severnej časti plochy na nevyužívanej existujúcej rampe. (*Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Malus domestica*, *Tilia cordata*, *Swida sanguinea*).

V priamej návaznosti na charakter prostredia sa aj zo živočíšnych druhov najvýraznejšie uplatnili synantropné druhy.

Z triedy Aves (vtáky) sa v území vyskytujú sýkorky bieloľice (*Parus major*), drozd čierny (*Turdus merula*), vrabec domový (*Passer domesticus*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*). Na neďaleké ľudské obydlia sú viazané belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), dážd'ovník obyčajný (*Apus apus*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*).

Z cicavcov predpokladáme v širšom okolí výskyt krta obyčajného (*Talpa europaea*), ježa východoeurópskeho (*Erinaceus concolor*), netopiera obyčajného (*Myotis myotis*), drobných hlodavcov ako myš domáca (*Mus musculus*).

Vzhľadom na charakter biotopov v dotknutom území je výskyt rastlín a živočíchov

chránených podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, málo pravdepodobný. Terénnou obhliadkou lokality, kde je situovaný zámer, neboli chránené druhy rastlín a živočíchov zistené.

## **1.13. Chránené územia**

### **1.13.1. Územná ochrana**

Hodnotené územie sa nedotýka žiadneho maloplošného ani veľkoplošného chráneného územia. V zmysle zákona NRSR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa hodnotená činnosť **nachádza na území s prvým stupňom ochrany**, ktorý platí **všeobecne na území Slovenskej republiky**, ktorému sa neposkytuje územná ochrana podľa § 17 až 31, čiže na území mimo osobitne vyhlásených chránených území.

V širšom okolí vo väčšej vzdialenosti sa nachádza niekoľko maloplošných chránených území. Asi 3,5 km na sever sa nachádza prírodná rezervácia Brodnianka a prírodná rezervácia Rochovica.

### **1.13.2. Druhovú ochrana**

Podľa zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa za chránené živočíchy považujú všetky druhy voľne žijúcich vtákov prirodzene sa vyskytujúcich na európskom území členských štátov Európskeho spoločenstva. Nakoľko územie, na ktorom je plánovaná výstavba strediska THÚ tvorí v súčasnosti koľajisko zriaďovacej stanice, v území sa nevyskytujú žiadne dreviny ani iné stanovišťa využívané na hniezdenie vtákov.

Výskyt iných chránených druhov nebol na dotknutom území zaznamenaný. Vysoký stupeň synantropizácie územia viedli k presadeniu najmä synantropných druhov rastlín a živočíchov.

### **1.13.3. Chránené stromy**

V zmysle zákona NRSR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny môže krajský úrad všeobecne záväznou vyhláškou vyhlásiť kultúrne, vedecky, krajnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií za chránené stromy.

Na dotknutom území sa nenachádza žiaden chránený strom vyhlásený podľa tohto zákona.

### **1.13.4. Natura 2000 - sústava chránených území členských štátov Európskej únie**

Cieľom vytvorenia Nature 2000 je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok.

Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac



ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Sústavu NATURA 2000 tvoria 2 typy území:

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) - vyhlasované na základe smernice o vtákoch - v národnej legislatíve: chránené vtáacie územia;
- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) - vyhlasované na základe smernice o biotopoch - v národnej legislatíve: územia európskeho významu - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území.

Hodnotená činnosť nezasahuje žiadne územie sústavy NATURA 2000.

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

### **2.1. Štruktúra krajiny**

Krajinnú štruktúru tvoria jednotlivé prírodné a človekom vytvorené objekty, t.j. prvky a zložky, ktoré sa nachádzajú v krajinnom priestore. Odráža súčasné využitie územia, ktorého stav sa vyvíjal historicky najmä v závislosti na rozvoji štruktúr osídlenia krajiny. Dotknuté územie bolo človekom silne pozmenené, všetky prvky v krajine sú sekundárne bez zachovania pôvodných štruktúr. V krajine dominuje kombinácia prvkov líniovej infraštruktúry (žel. trate, cesty a pod.), priemyselných objektov a okolitej agrárnej krajiny.

Riešené územie je s výnimkou okrajových častí a zanedbaných plôch odlesnené a má typický antropogénny charakte. V území sme identifikovali nasledujúce dominujúce skupiny prvkov:

- líniové stavby (železničné teleso, komunikácie)
- priemyselné objekty a budovy (haly, administratívne budovy, sklady)
- plochy zelene (okrajová zeleň, náletová zeleň)

### **2.2. Územný systém ekologickej stability**

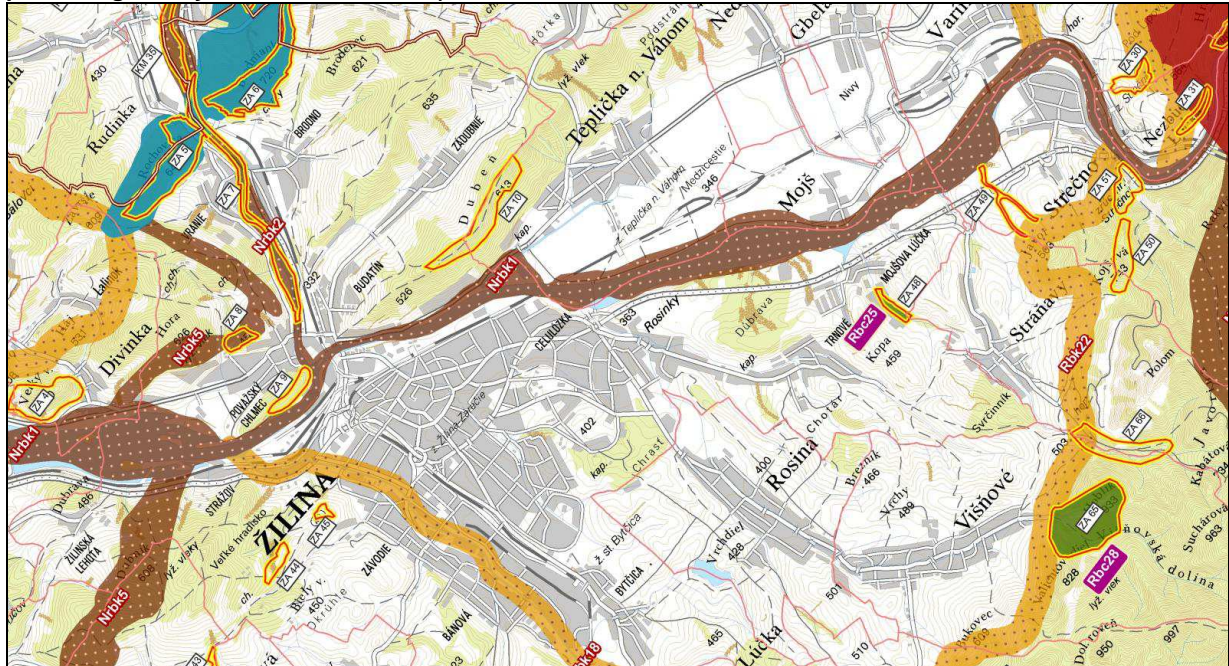
Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je najvýznamnejším prienikom krajinnokoekologických princípov do reálnej ekologickej politiky a do priestorovej plánovacej praxe (Izakovičová, 2000).

Predstavuje najvýznamnejší prostriedok na uplatnenie krajinnokoekologických princípov pri riešení biodiverzity a ekologickej stability krajiny a ozelenenia poľnohospodárskej krajiny.

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa za územný systém ekologickej stability považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života

v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu (§2).

**Obr. Prvky RÚSES (Zdroj: Implementácia územných systémov ekologickej stability (ÚSES) – Aktualizácia prvkov regionálnych ÚSES, SAŽP 2006)**



**Legenda**

- hranica okresu
- hranica katastrálneho územia obce
- hranica záujmového územia
- biosférické biocentrum
- nadregionálne biocentrum
- regionálne biocentrum
- nadregionálny biokoridor
- regionálny biokoridor
- genofondová lokalita
- ZA 15 kód genofondovej lokality
- Nadr6 kód biocentra
- Rbc21 kód biokoridoru

V dotknutom území a širšom okolí sa nachádzajú nasledujúce prvky RÚSES:

**Tab. Biokoridory nachádzajúce sa v území**

Aktualiz. názov biokoridoru dec/2006	aktualizovaná kategória biokoridoru, dôvod zmeny a úpravy dec/2006	Pôvodný názov biokoridoru v „RÚSES okres Žilina“(1993)	Pôvodná kategória biokoridoru v „RÚSES okres Žilina“(1993)	Názov a kategória biokoridoru v „ÚPN VÚC Žilinského kraja“(1998)
rieka Váh	Nrbk 1	Rieka Váh	Nrbk	vodný tok Váh 1/13, 11/25 nadregionálne

<b>Aktualiz. názov biokoridoru dec/2006</b>	<b>aktualizovaná kategória biokoridoru, dôvod zmeny a úpravy dec/2006</b>	<b>Pôvodný názov biokoridoru v „RÚSES okres Žilina“(1993)</b>	<b>Pôvodná kategória biokoridoru v „RÚSES okres Žilina“(1993)</b>	<b>Názov a kategória biokoridoru v „ÚPN VÚC Žilinského kraja“ (1998)</b>
Vodný tok a niva Rajčianky	Rbk 18	niva Rajčianky	RBk	vodný tok Rajčianka 11/27 regionálne

**Tab. Genofondové lokality nachádzajúce sa v území**

<b>aktualizované číslo</b>	<b>pôvod. číslo</b>	<b>názov</b>	<b>charakteristika</b>
<b>ZA 9</b>	2.	<b>Chlmecký vršok</b>	Teplomilné spoločenstvá s výskytom viacerých ohrozených druhov (Gašpierik 1966)

Samotný návrh RÚSES okresu Žilina neprichádza do styku s navrhovanou stavbou RÚSES sa širšieho okolia predmetnej lokality dotýka nasledovne:

#### Nadregionálny biokoridor – rieka Váh

Podľa Komplexnej klasifikácie ekologickej stability územia región Žilinské podolie, kam patrí aj hodnotená lokalita, zaberá centrálnu časť Žilinskej kotliny. Patrí sem centrum mesta Žilina a jej okrajové časti (napr. Rosinky), Teplička n. Váhom, Mojš, časť Gbelian, Varín a Strečno.

Z abiotického hľadiska je územie homogénne – celé je tvorené typom abiokomplexu č. 1 – nivnou rovinou na fluviálnych sedimentoch s hydromorfnými fluvizemami až černicami s mierne teplou vlhkom kotlinovou klímou. Pôdy sú prevažne hlboké, málo skeletnaté.

Takmer celé územie je tvorené jedinou jednotkou rekonštruovanej prirodzenej vegetácie – lužné lesy nížinné, iba okrajovo sem zasahujú dubovo – hrabové lesy karpatské (Michalko a kol., 1986). Územie je intenzívne využívané. Pozdĺž toku Váhu vedie nadregionálny biokoridor, v území nie je žiadne biocentrum regionálneho ani nadregionálneho významu. Zvyšky cenných biotopov sú takmer výlučne viazané na najbližšie okolie rieky Váh.

Antropický tlak na krajinu je v regióne veľmi veľký a prejavuje sa najmä znečistením ovzdušia, vodných tokov, kontamináciou pôd a nepriaznivou krajinnou štruktúrou. Človekom značne premenené územie s minimálnym zastúpením ekologicky stabilných prvkov, z biotického hľadiska najmenej hodnotná časť okresu.

### **3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia**

#### **3.1. Obyvateľstvo a sídla**

Navrhovaná činnosť je umiestnená v Žilinskom kraji, okrese Žilina. Žilinský kraj

leží v severozápadnej časti Slovenskej republiky. S rozlohou 6801 km<sup>2</sup> je tretím najväčším okresom, zaberá 13,9 % rozlohy štátu. Na severe hraničí s Českou a Poľskou republikou, na juhu susedí s Banskobystrickým krajom a na východe s Prešovským krajom. kde hraničí s Poľskou a Českou republikou. Na juhu hraničí s Banskobystrickým krajom, na východe s Prešovským a na západe s Trenčianskym krajom. Podľa územno-správneho usporiadania sa Žilinský kraj člení na 11 okresov, v ktorých je 315 obcí, z toho 18 so štatútom mesta.

Stavba nového strediska technicko-hygienickej údržby je situovaná v katastrálnom území Žilina

Mesto Žilina je administratívnym, hospodárskym a kultúrnym centrom severozápadného Slovenska. Toto okresné a krajské mesto sa nachádza na sútoku riek Váh, Kysuca a Rajčianka. Počtom obyvateľstva je štvrtým najväčším mestom Slovenska a má 19 mestských častí: Staré Mesto, Hliny, Hájik, Solinky, Vlčince, Rosinky, Mojšová Lúčka, Bytcica, Závodie, Bánová, Žilinská Lehota, Strážov, Budatín, Považský Chlmec, Brodno, Vranie, Zádubnie a Zástranie.

Na celkový populačný vývoj (dotknutých sídiel riešeného územia a spádového krajského mesta), jeho rozsah a štruktúru obyvateľstva v uplynulom období okrem prirodzeného vývoja významnou mierou pôsobila aj migrácia obyvateľstva. Typickým javom bolo vysídľovanie časti obyvateľstva z vidieckych sídiel a jeho dosídľovaním do mestského sídla.

V rokoch 1970-1991 vzrástol počet obyvateľov v krajskom meste o 29 514, čo úzko súviselo aj s integráciou viacerých obcí pod mestské sídlo a opätovné odčlenenie po roku 1990. Nárast počtu obyvateľov v meste súvisel do istej miery aj s rozvojom bytovej výstavby a pracovných aktivít výrobného i nevýrobného charakteru.

Takmer vo všetkých vidieckych sídlach sa uvedený vývoj do r. 1990 prejavil miernym poklesom obyvateľstva.

Od roku 1991 nastáva vo vývoji počtu obyvateľstva dotknutých sídiel mierny obrat. V mestskom sídle už nedochádza k masovej komplexnej bytovej výstavbe a vplyv počtu prisťahovalých nie je taký významný, aby sa spolu so znižujúcou pôrodnosťou prejavili výrazným nárastom počtu obyvateľstva. Nakoľko v súčasnosti vývoj smeruje k rozvoju bývania v zázemí miest, predpokladá sa trend nárastu počtu obyvateľov v dotknutých vidieckych sídlach. Smerovanie migračného pohybu je však ovplyvnené aj podmienkami a možnosťami zabezpečenia trvalého bývania a zamestnania sa, je teda tento prírastok z prisťahovania u dotknutých obcí priamo závislý aj od týchto podmienok v obciach. Realizácia zámeru je v tomto smere pozitívnym krokom pre zvýšenie možnosti zamestnanosti obyvateľov dotknutých sídiel, blízkeho i širšieho okolia.

K 31.12.2012 bolo v meste Žilina prihlásených k trvalému pobytu 40634 mužov a 43591 žien, spolu 84225 obyvateľov.

**Tab. Vývoj počtu obyvateľov**

Obec	1970	1980	1991	1998	2000	2002
Žilina	54 397	70 025	83 911	86 953	86 679	85 347

Zdroj: Sčítanie ľudu, domov a bytov v okrese Žilina. OO ŠÚ SR v Žilne, r. 1992, 2001. Bilancia pohybu obyvateľstva v SR podľa



obcí. ŠÚ SR Bratislava, 1996, 1998, 1999, 2000. Stav a pohyb obyvateľstva v roku 2002. ŠÚ SR – Krajská správa Žilina, Žilina r. 2003.

Žilina si spolu s krajom udržuje pozíciu stabilne na druhom alebo treťom mieste v hrubom domácom produkte na hlavu obyvateľa. Ekonomický potenciál potvrdzuje aj to, že Žilina má po Bratislave najväčší počet živnostníkov na tisíc obyvateľov a čo sa týka akciových spoločností a s.r.o. je na treťom mieste na Slovensku. Slovenská obchodná a priemyselná komora v Žiline je druhá najväčšia na Slovensku. Ekonomický rozvoj Žiliny súvisí s kontextom ekonomického rozvoja Slovenskej republiky (www.zilina.sk). V Žiline sídlia viaceré významné inštitúcie pre podporu podnikania a obchodu. Regionálna komora Slovenskej obchodnej a priemyselnej komory Žilina má pôsobnosť za hranice Žilinského kraja. Slovensko-poľská obchodná komora a Slovenská živnostenská komora majú pôsobnosť pre celé Slovensko.

### **Ekonomická aktivita a zamestnanosť**

Miera nezamestnanosti v okrese Žilina k 30.09. 2003 dosiahla hodnotu 8,94 %. Miera evidovanej nezamestnanosti v mesiaci september 2008 klesla až na 3,51 %. Jedným z najvýznamnejších investičných zámerov, ktoré prispeli k zvýšeniu ponuky pracovných miest v regióne je výstavby automobilového závodu.

V decembri 2007 pracovalo v kraji 52 770 zamestnancov z toho 39,5 % v priemysle. V rámci priemyslu bolo najviac zamestnaných vo výrobe strojov a zariadení inde neklasifikovaných (9 810 zamestnancov), 7 127 vo výrobe elektrických a optických zariadení, 5 717 vo výrobe kovov a kovových výrobkov, 4 817 vo výrobe dopravných prostriedkov.

V okrese Žilina k uvedenému dátumu bolo evidovaných spolu 3 627 podnikov, z toho 2840 boli podniky od 0-9 zamestnancov, 504 podnikov bolo od 10-19 zamestnancov, 150 podnikov malo od 20-49 zamestnancov, 109 malo od 50-249 zamestnancov, 15 malo 250-499 zamestnancov, 5 malo od 500-999 zamestnancov a 4 mali 1 000 a viac zamestnancov (KIA zamestnávala v r. 2007 cca 2 600 zamestnancov). Počet EAO v okrese Žilina v marci 2008 bol 74 032. Počet evidovaných nezamestnaných celkom bol 2 637 a ich disponibilný počet bol 2 325.

**Tab. Ekonomická aktivita obyvateľov riešeného územia (2001)\***

Územie	Spolu EAO	Muži	Ženy	Podiel EAO z trvale bývajúceho obyv. v %
Žilina - mesto	44 212	22 425	21 787	51,8
Žilina - okres	79 256	41 534	37 722	50,7

\*predbežné údaje bez pracujúcich dôchodcov

Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001. ŠÚ SR Bratislava, 2002

**Tab. Základné údaje o domovom a bytovom fonde**

	Domy spolu <sup>1)</sup>	Trvalo obývané domy		Neobývané domy	Byty spolu	Trvalo obývané byty		Neobývané byty
		spolu	z toho rodinné			spolu	Z toho v rodinných domoch	
Žilina	8398	7341	5737	1010	30452	28529	6071	1858

1) vrátane ubytovacích zariadení bez bytu

### 3.2. Priemysel

Žilina ako mesto, ale i okres má v priemyselnej produkcii silné postavenie v rámci Slovenska. Žilina má všetky predpoklady vytvoriť na severe Slovenska v najbližšej budúcnosti tretí rozvojový pól a definitívne tak prepojiť doterajšie póly rastu, ktoré predstavujú Bratislava a Košice. Napomohlo tomu umiestnenie tak významnej aktivity ako je nová automobilka KIA Motors Slovakia. Pri obci Teplička nad Váhom bola zároveň vybudovaná montážna hala spoločnosti Hyundai Mobis, ktorá je hlavným dodávateľom pre KIA Motors. V nadväznosti na automobilovú výrobu sa vybuďovala dodávateľská sieť so strojárnským a elektrotechnickým zameraním (napr. SUNG WOO HITECH, Johnson Controls)

Okres Žilina je charakteristický vysokou odvetvovou diverzifikáciou výrobnjej základne, s vysokým podielom energetiky (Tepláreň Žilina, Vodná elektráreň Vážskej kaskády – Hričov, VE Žilina), s primeraným zastúpením priemyslu stavebných hmôt (Slopanel a.s.), chemického (Považské chemické závody), textilného (Slovena a.s. Žilina), stavebného (Váhostav, Stavmontáže, a.s., Stredostav, a.s., Cestné stavby, s.r.o.), papierenského (Tento Žilina - Metsä-Tissue a.s.), drevospracujúceho (Drevo-industria), strojárnského (ZVL, a.s., ZVL odbyt, a.s.), potravinárskeho priemyslu (Ryba, s.r.o., Žilina, Laktis, a.s., Žilina, Hyza, a.s), pričom sú zastúpené i ďalšie odvetvia priemyslu. V oblasti IT v meste pôsobia spoločnosti Siemens, Azet.sk a iní.

Areál objektov spoločnosti Slovena sa po utlmení produkcie uvedenej spoločnosti stal sídlom mnohých lokálnych firiem, ktoré si jednotlivé objekty prenajímali. V súčasnej dobe je v tomto priestore lokalizovaná m.i. spoločnosť JOHNSON CONTROLS INTERNATIONAL, ktorá svoju produkciu zameriava na automobilový priemysel.

V meste Žilina je priemysel koncentrovaný do dvoch hlavných priemyselných zón – oblasť ľahkého priemyslu v západnej časti sídla a tzv. východné priemyselné pásmo v severnej až severovýchodnej časti sídla. Posledne menovaná zóna sa nachádza cca 2,5 km západne od KIA Motors Slovakia. Východné priemyselné pásmo zastúpené chemickým, papierenským priemyslom a energetikou, prechádza od deväťdesiatych rokov značnou reštrukturalizáciou s prvkami „ekologizácie“ výroby. Predstavuje najvýznamnejší zdroj pracovných príležitostí v Žiline.

Priemysel prispieva významnou mierou k hospodárskemu rastu, zamestnanosti a výkonnosti regiónu. Dôležitým ukazovateľom úrovne priemyselnej výroby sú tržby za vlastné výkony a tovar.

Podľa Správy o ekonomickom vývoji v Žilinskom kraji za 1. štvrťrok 2012 priemyselné subjekty s počtom zamestnaných osôb 20 a viac dosiahli tržby za vlastné výkony a tovar v 1. štvrťroku 2012 hodnotu 2 700,7 mil. Eur. V porovnaní s rovnakým obdobím minulého roka vzrástli o 12,1 % v stálych cenách z decembra 2005.

Podľa Štatistickej klasifikácie ekonomických činností najväčší podiel 53,2 % na tržbách za vlastné výkony a tovar v kraji tvorila výroba motorových vozidiel. Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu sa podieľala 14,6 %. Potom nasledovala výroba strojov a

zariadení inde neklasifikovaných 7,4 % a výroba papiera a papierových výrobkov 7,1 %.

K odvetviám s najvyšším medziročným rastom tržieb za vlastné výkony a tovar patrili výroba nápojov (o 33,3 %), výroba kože a kožených výrobkov (o 29,9 %), výroba motorových vozidiel (o 21 %), výroba textilu (o 20,4 %). Zvýšenie o viac ako 10 % bolo v odvetví tlač a reprodukcia záznamových médií (o 15,2 %), vo výrobe elektrických zariadení (o 12,2 %), vo výrobe papiera a papierových výrobkov (o 11,5 %) a vo výrobe počítačových, elektronických a optických výrobkov (o 11 %). Minuloročnú úroveň nedosiahli tržby hlavne v oprave a inštalácii strojov a prístrojov o 69,9 %, vo výrobe a spracovaní kovov o 27,6 %, v inej ťažbe a dobývaní o 20,6 %, vo výrobe chemikálií a chemických produktov o 17,6 %, v spracovaní dreva a výrobe výrobkov z dreva o 16,9 %, vo výrobe odevov o 13,2 %, vo výrobe potravín o 11,1 %.

Podľa druhu vlastníctva viac ako polovicu, 64,4 % tržieb za vlastné výkony a tovar v kraji vyprodukovali podniky so zahraničným vlastníctvom. Podniky s medzinárodným súkromným vlastníctvom realizovali 15 % tržieb, podniky so súkromným tuzemským vlastníctvom realizovali 12,3 % tržieb, podniky so štátnym vlastníctvom 0,9 % tržieb a podniky s vlastníctvom územnej samosprávy 0,1 % tržieb.

V stavebných podnikoch so sídlom v Žilinskom kraji dosiahli tržby za vlastné výkony a tovar bez DPH 84 694,5 tis. Eur a medziročne boli nižšie o 7,4 % v stálych cenách roku 2005.

Stavebné podniky so sídlom v Žilinskom kraji v 1. štvrtroku 2012 realizovali vlastnými zamestnanými osobami stavebnú produkciu v objeme 46 273,1 tis. Eur. V porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka poklesla o 14,6 % v stálych cenách roku 2005.

Produkcia realizovaná v tuzemsku dosiahla 41 381,0 tis. Eur s medziročným indexom 80,8. Jej podiel na celkovej stavebnej produkcii dosiahol 89,4 %.

V štruktúre tuzemskej produkcie nová výstavba, vrátane rekonštrukcií a modernizácií tvorila 90,7 %. Realizovaný objem 37 526,6 tis. Eur sa medziročne znížil o 19,3 %. Podiel prác na opravách a údržbe dosiahol 9,2 % a medziročne poklesol o 18,1 %.

Produkcia v zahraničí medziročne vzrástla o 65,1 % a na celkovom objeme sa podieľala 10,6 %.

### **3.3. Poľnohospodárstvo**

Poľnohospodárstvo v okolí Žiliny nie je dominantné, v štruktúre pôdy dominujú lúky a pasienky nad ornou pôdou. Prevláda živočíšna výroba, (chov hovädzieho dobytku a v menšej miere ošípaných), v rastlinnej sa pestujú obilniny (najmä pšenica a jačmeň) krmoviny a najmä zemiaky.

Podľa územného plánu mesta Žilina (10/2011) plochy trvalých trávnych porastov prevládajú nad ornými pôdami. V dávnej minulosti prevedené investičné i neinvestičné zúrodňovanie najčastejšie formou realizácie odvodňovacích systémov (meliorácie) nie je už celkom funkčné. Časť systému je nenávratne znefunkčnená z titulu rozširujúcej sa výstavby.



Veľká časť územia by si vyžadovala už v súčasnosti veľké investície na plnohodnotné obnovenie funkčnosti melioračného systému.

Z pohľadu územného plánovania poľnohospodárska výroba veľkovýrobného charakteru na území mesta Žilina vykazuje aj vonkajšie znaky hlbokého útlmu, akéhosi „poľnohospodárskeho dna“. Svedčí o tom stav hospodárskych dvorov bývalých JRD, školských majetkov, stav neurbanizovanej voľnej krajiny s rozsiahlymi plošnými prejavmi úspešného procesu, stav zanedbateľnej zamestnanosti, stav účelových poľných ciest, poddimenzovaný stav stád hospodárskych zvierat, živelný masívny prienik sekundárneho sektoru a služieb do hospodárskych dvorov. Poskytovanie dotácií hospodáriacim subjektom a ich zapájanie sa do systému „Enviromanažmentu“ s uplatňovaním „správnej farmárskej praxe“ sa aspoň z pohľadu nárokov a požiadaviek územného plánovania výraznejšie neprejavuje. Hospodárske dvory (s rozdielnym stupňom využitia) fungujú v mestských častiach: Vranie, Brodno, Zástranie, Mojšova Lúčka, Trnové, Bytčica, Bánová a Žilinská Lehota.

**Tab. Základné členenie poľnohospodárskej pôdy (v ha) na druhy pozemkov**

Okres	Poľnohosp. pôdny fond spolu	Orná pôda	Trvalé trávne porasty	Ovocné sady	Záhrady	Celková výmera okresu
Žilina	30 385	12 699	16 220	65	1 401	81 519

Celkovo tvorí poľnohospodárska pôda z celkovej výmery okresu Žilina 37,3%. Z tejto výmery tvorí 41,8 % orná pôda, 53,4 % trvalé trávne porasty. Záhrady zaberajú 4,6 % pozemkov a ovocné sady 0,2 % pozemkov.

Navrhovaná činnosť je situovaná na poľnohospodársky nevyužívanú pôdu – v koľajisku železničnej stanice.

### 3.4. Lesné hospodárstvo

Mesto Žilina pozostáva zo 14 katastrálnych území. V 13 katastrálnych územiach mesta sú zastúpené lesy resp. lesné pozemky v celkovej výmery (k 13.03.2010) 78,7308 ha (v k.ú. Mojšova Lúčka nie sú zastúpené lesné pozemky). Lesy sú prevažne smrekové, ale zastúpenie majú aj buk, jedľa, javor, brest, jaseň, borovica atď. Sú v drvivej väčšine zaradené do kategórie lesy osobitného určenia, ako lesy prímestské s výraznou rekreačnou funkciou. Len marginálny podiel z celkovej výmery lesov pripadá na lesy ochranné (priestory masívov Rochovica a Brodnianka), ktoré sú vymedzené na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach resp. sú súčasťou prírodných rezervácií.

Podľa územného plánu mesta Žilina (10/2011) na území mesta nie sú žiadne lesné škôlky (boli zrušené, materiál na výsadbu sa importuje z regiónov Orava, Liptov). Neexistujú ani žiadne lesohospodárske základne (dvory), areály, neexistujú žiadne expedičné sklady (dvory) dreva.

Podľa spracovateľovi dostupných posledných informácií lesné pozemky obhospodarujú v

prostredí —rozbitých— vlastníckych vzťahov najmä urbárske a lesné pozemkové spoločenstvá, prevažne s právnou subjektivitou (spoločenstvá v mestskej časti Brodno a v mestskej časti Žilinská Lehota nemajú právnou subjektivitu) a niekoľko skupín menších vlastníkov. Na hospodárení v lesoch sa podieľa aj štát prostredníctvom Lesov SR, š. p. odštepny závod - Žilina a Lesná správa ako ich výkonná zložka. Hospodáriace subjekty vykonávajú lesohospodársku činnosť v zmysle zák. č. 326/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov. Ťažba dreva a ďalšie činnosti sa vykonávajú podľa programov starostlivosti o lesy. Tie zohľadňujú, že lesy na území mesta Žilina sú zaradené do kategórie lesov osobitného určenia a do ochranných lesov (prírodné rezervácie).

V hospodárskej činnosti sa nepraktizujú žiadne holoruby s výnimkou vykonávania náhodných ťažieb (spracovanie napadnutého dreva podkôrnym hmyzom, vetrom, a pod.). Vykonávajú sa však výchovné a obnovné ťažby k presvetľovaniu lesných porastov.

Presné informácie o zamestnanosti v tejto oblasti nie sú k dispozícii. V Lesoch SR, š.p. OZ Žilina pracuje cca 30 zamestnancov, v spoločenstvách a iných menších hospodáriacich subjektoch je zamestnanosť tiež mizivá. V zásade všetky hospodáriace subjekty si na lesnú pestovateľskú činnosť, na ťažbu atď. najímajú ďalšie podnikateľské subjekty prípadne sezónnych pracovníkov. Dotknuté územie nezasahuje pozemky s lesohospodárskymi aktivitami.

## **3.5. Doprava**

### **3.5.1. Cestná a železničná doprava**

Geografická poloha Slovenskej republiky v stredoeurópskom a európskom kontexte zaraďuje jej územie medzi štáty tranzitného charakteru. Európsky integračný proces si vyžiadala zosúladiť dopravných politík jednotlivých integrujúcich sa štátov. Hlavným námetom konferencií ministrov dopravy európskych krajín v 90 - tých rokoch, konaných pod záštitou Európskej komisie (Conférence Européenne des Ministres des Transports v skratke CEMT Kréta, CEMT Helsinky), sa stalo koordinované previazanie dopravných sietí štátov západnej Európy s krajinami strednej a východnej Európy. Výsledky týchto rokovaní sú kvalifikované ako dohody zúčastnených štátov o sieti európskych multimodálnych koridorov, z ktorých pre zúčastnené štáty vyplýva povinnosť realizovať na zodpovedajúcej kvalitatívnej úrovni, v dohodnutých časových horizontoch a v dohodnutých územných líniiach príslušnú dopravnú sieť. Okrem uvedenej siete európskych multimodálnych koridorov sú v Európe dlhodobejšie definované siete ciest (dohoda AGR), železníc (dohoda AGC), a kombinovanej dopravy (AGTC).

Územia Žilinského kraja sa bude nepriamo dotýkať i dopravný proces na jednom z najdôležitejších transeurópskych západo-východných koridorov - na južnom poľskom multimodálnom koridore č.III. Európska únia - Drážďany - Katowice - Krakov - Lvov - Kijev s pokračovaním do Ruskej federácie.

Územím Žilinského kraja prechádzajú dva multimodálne koridory (Zdroj: ÚPN VÚC Žilinského kraja 1998):

- koridor č.Va : Terst - Bratislava - Žilina - Košice - Čierna nad Tisou - Užhorod - Lvov
- koridor č.VI : Žilina - Čadca - Zwardoň - Bielsko Biala - Katowice - Grudziadz/Warszawa - Gdaňsk

Na tieto základné koncepcné súvislosti nadväzuje rozhodujúci rozvojový dokument pre Slovenskú republiku: „Dlhodobý program rozvoja železničných ciest“, schválený uznesením vlády SR č. 166/93 a aktualizovaný uznesením vlády č. 686/97, v ktorom boli definované základné smery rozvoja železničnej dopravy na Slovensku do roku 2010 a načrtnutý nasledovný vývoj.

Podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 528/2002, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Koncepcie územného rozvoja Slovenska 2001, sme povinní rešpektovať dopravné siete a zariadenia alokované v trasách multimodálnych koridorov (hlavná sieť TINA).

**Tab.č. 13/2. Zaradenie úsekov železničných tratí ŽSR do európskeho systému AGC a AGTC**

P.č	Označenie trate, kategória		Úsek
	AGC	AGTC	
1	E40 prvá	C-E40	hr. ČR/SR – Svrčinovec – Čadca – Žilina – Poprad – Kysak – Košice - Čierna nad Tisou - hr. SR/Ukrajina, hr. ČR/SR – Strelenka – Púchov - Žilina
2	E63 prvá	C-E63	hr. Rakúsko/SR – Petržalka – Bratislava – Trnava – Leopoldov – Púchov - Žilina, Galanta - Leopoldov

Železničná trať č. 180, na ktorej leží aj železničná stanica Žilina (Košice – Žilina, v predmetnom úseku súčasť E40), bude podliehať modernizácii železničných tratí ako súčasť multimodálneho koridoru.

Hlavným cestným ťahom širšieho územia je diaľnica D1 (v prevádzke po Žilinu), ktorá je v predmetnom úseku zároveň cestou medzinárodného významu E50 (ČR/SR - Drietoma - Trenčín - Žilina - Prešov - Košice - hran. SR/UA - Užhorod).

Cesta prvej triedy I/18, ktorej význam bol diaľnicou potlačený, je naďalej využívaná najmä pre spojenie obcí smerom od Žiliny na východ, kde v súčasnosti prebieha realizácia nadväzného úseku D1. Diaľnica D1 je súčasťou multimodálneho koridoru číslo Va, smerujúceho cez slovenské územie (Bratislava - Žilina - Košice) od Užhorodu na Ukrajinu.

**Tab. Zaradenie cestných úsekov do európskeho systému ciest AGR prechádzajúcich územím Žilinského kraja:**

P.č.	Označenie cesty	Úsek
hlavné európske cesty		
1	E50	hr. ČR/SR – Drietoma – Kostolná – Trenčín – Bytča – Žilina – Poprad – Prešov – Košice – Michalovce - Vyšné Nemecké - hr. SR/Ukrajina
2	E75	hr. ČR/SR – Svrčinovec – Čadca – Žilina – Trenčín – Bratislava - Rusovce-hr. SR/Maďarsko
vedľajšie európske cesty		
3	E77	hr. Poľsko/SR – Trstená - Dolný Kubín – Ružomberok – Donovaly - Banská Bystrica – Zvolen – Krupina - Šahy
doplnkové európske cesty		
4	E442	hr. ČR/SR – Makov – Bytča - Žilina

Okrem cesty I/18 je cestná sieť v dotknutom území podporená cestou II. trefy II/583 a II/583A.

### **3.5.2. Letecká doprava**

Najbližšie položeným letiskom je medzinárodné letisko Žilina situované pri obci Dolný Hričov. Letisko – Žilina – Dolný Hričov bolo vybudované v 70 – tych rokoch ako náhrada za letisko Brezovský Majer, ktoré muselo ustúpiť rozvíjajúcemu sa mestu Žilina. Letisko Žilina je využívané pre leteckú dopravu slovenských a zahraničných leteckých spoločností, lety firemných a súkromných lietadiel, letecký výcvik a športové lietanie, sanitné lety, špeciálne letecké práce a činnosť letectva Armády SR. Obchodné využitie, zabezpečenie prevádzkových služieb a technickú obsluhu letiska Žilina vykonáva Letisková spoločnosť Žilina, akciová spoločnosť, ktorá je prevádzkovateľom letiska.

## **3.6. Kultúrno-historické pamiatky**

### **Stručná história mesta Žilina**

Oblasť dnešnej Žiliny bola osídlená už v neskoršej dobe kamenej (okolo 20 000 rokov pred Kr.). Z tohto obdobia je známe sídlo v dnešnej mestskej časti Závodie. Ďalšie osídlenie pochádza z doby bronzovej a železnej (halštatské hradisko). Slovania začali osídľovať územie dnešnej Žiliny v piatom storočí. Z 9. storočia pochádzajú sídliská na Bôriku či mohyly v Bánovej. V 9. storočí tu bol podľa povesti postavený prvý románsky kostol.

Prvá písomná zmienka o meste pochádza z roku 1208, kedy Žilinu tvorilo niekoľko slovenských osád rozptýlených 0,5 - 2 km od Kostola sv. Štefana (v latinsky písanej listine nitrianskeho župana Tomáša sa územie Žiliny nazýva terra de Selinan).

Nemeckí kolonisti zo sliezkeho Tešínskeho kniežatstva začali pred rokom 1300 stavať nové sídlo. Jadrom mesta sa stal tzv. rínok (dnešné Mariánske námestie), pričom kostol sa ocitol na jeho okraji. Z roku 1312 pochádza prvá zmienka o Žiline ako meste, hoci po právnej stránke sa Žilina stala mestom ešte pred rokom 1300. V ďalších rokoch sa dostala do vlastníctva Matúša Čáka Trenčianskeho. Po jeho smrti v roku 1321 sa Žilina stala mestom na kráľovskej pôde. V tomto roku uhorský kráľ Karol Róbert z Anjou oslobodil mesto od mýta a udelil mu ďalšie výsady. Najstaršia známa pečať s erbom Žiliny je z roku 1379, hoci jej typárium bolo vyhotovené ešte za Arpádovcov. Počas 14. storočia bola Žilina malé mesto a počet obyvateľov zrejme neprekročil 900.

7. mája 1381 získalo slovenské obyvateľstvo majúce prevahu v počte obyvateľov rovnoprávnosť s nemeckými kolonistami listinou Privilegium pro Slavis (vydaná uhorským a poľským kráľom Ľudovítom I. Listina stanovila podiel počtu členov mestskej rady (polovica Slovákov a polovica Nemcov). V tomto období vzniká aj Žilinská mestská kniha, významná literárna a právna pamiatka. Prvý zápis v nemčine pochádza z roku 1378, prvý zápis v slovenskom jazyku pochádza z roku 1451. Posledné zápisy v knihe pochádzajú z roku 1561. Počas rokov 1431 až 1434 Žilinu dvakrát dobyli a vypálili husitské vojská a na určitý čas

mesto upadlo. V roku 1610 sa pod patrónom palatína Juraja Turzu zišli v Žiline zástupcovia evanjelickej cirkvi na Žilinskej synode. Synoda dobudovala organizáciu evanjelickej cirkvi na Slovensku, ktorou sa aj formálne odtrhli od katolíckej cirkvi.

Žilina sa stala v nasledujúcich storočiach významné centrum remeselnej výroby, obchodu a vzdelávania. Od konca pätnásteho storočia postupne vznikli cechy kožušníkov, krajčírov, mäsiarov, kováčov, súkenníkov. V meste bolo koncom 17. storočia 16 cechov a pracovalo tu približne 200 dielní (asi 150 súkenníckych).

Počas revolučných rokov 1848/49 sa pri Budatíne na prelome rokov odohrala víťazná bitka slovenských dobrovoľníkov nad maďarskými gardami (v rámci zimnej výpravy z Jablunkova do Košíc). Po ukončení bojov vystúpili na dnešnom Mariánskom námestí Ľudovít Štúr a Jozef Miloslav Hurban. Koncom 19. storočia malo veľký význam pre rozvoj mesta a okolia vybudovanie železničných tratí. Košicko-bohumínska železnica bola dokončená v roku 1872 a železnica do Bratislavy bola dokončená v roku 1883. Žilina sa tak stala prvým sídlom slovenskej vlády a hlavným mestom Slovenska.

Prudký rozvoj zaznamenala Žilina po druhej svetovej vojne. Vzniklo veľa závodov a podnikov, nových škôl a výskumných ústavov. V rokoch 1949-1960 bola krajským sídlom, ktoré bolo obnovené v roku 1996. Od roku 1960 je v meste Vysoká škola dopravná, terajšia Žilinská univerzita. V meste pribudli veľké sídliská Hliny (Žilina), Vlčince, Solinky a Hájik. Po roku 1990 prechádza mesto búrlivým vývojom. Prebieha rekonštrukcia starého mesta, z vlastných zdrojov si mesto vybuďovalo trolejbusovú dopravu, pokračuje výstavba diaľničných privádzačov a mimoúrovňových križovatiek. V súčasnom období je Žilina komplexným polyfunkčným mestom a so svojim okolím tretím najvýznamnejším priemyselným centrom na Slovensku.

### **Kultúrne pamiatky v meste Žilina**

Historické jadro Žiliny je mestskou pamiatkovou rezerváciou. Centrom mesta je štvorcové Mariánske námestie s arkádami po celom obvode a dvomi priľahlými ulicami. Vybudované bolo v 12.storočí. Na námestí sa nachádza Kostol Obrátenia svätého Pavla s kláštrom jezuitov, stará budova radnice so zvonkohrou a baroková socha Nepoškvrnenej Panny Márie (Immaculata) z roku 1738, ktorá stojí uprostred námestia. Vybudovaná bola na počesť ukončenia rekatolizácie v meste. Neďaleko námestia stojí Kostol Najsvätejšej Trojice, vedľa neho Burianova veža.

- archeologická lokalita – MČ Bánová, Les Dúbrava - Kalinové
- Budatínsky zámok
- Rímskokatolícky drevený kostol sv. Juraja v mestskej časti Trnové (jeden z mála drevených kostolov mimo východného Slovenska)
- Kostol sv. Štefana - kráľa v časti Rudiny na Závodskej ulici. Najstaršia architektonická pamiatka v Žiline.
- Kostol sv. Barbory (Františkánsky kostol) z rokov 1723-1730 na Ul. J.M.Hurbana. Mimoriadne cenné barokové vybavenie kostola.

- Evanjelický kostol na ulici Martina Rázusa bol postavený v rokoch 1935-1936. Stavbu projektoval nestor slovenských architektov Michal Milan Harminc.
- Ortodoxná synagóga na Dlabačovej ulici. Dnes je v synagóge múzeum - expozícia Múzea židovskej kultúry.
- Neologická synagóga na Hurbanovej ulici od významného architekta moderny prof. dr. Petra Behrensa

Podľa zákona NR SR č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu sa za pamiatkový fond považuje súbor huteľných a nehuteľných vecí vyhlásených za národné kultúrne pamiatky, pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny.

Podľa §40 uvedeného zákona sa za nález považuje vec pamiatkovej hodnoty, ktorá sa nájde výskumom, pri stavebnej alebo inej činnosti v zemi, pod vodou alebo v hmote historickej stavby. Huteľné nálezy sa chránia podľa zákona č. 115/1998 Z. z. o múzeách a galériách a o ochrane predmetov múzejnej hodnoty a galérijnej hodnoty. Nehuteľné nálezy, ich súbory a archeologické náleziská možno na základe ich pamiatkovej hodnoty vyhlásiť za kultúrne pamiatky, pamiatkové rezervácie alebo pamiatkové zóny.

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude ako jeden z dotknutých orgánov oslovený aj Pamiatkový úrad SR, ktorého stanovisko je potrebné pre získanie územného resp. stavebného povolenia.

V lokalite plánovanej výstavby sa nenachádza žiadna kultúrna pamiatka ani evidovaná archeologická lokalita.

### **3.7. Rekreačia a cestovný ruch**

Geografické a klimatické podmienky okresu Žilina sú vhodné pre cestovný ruch a rekreáciu. Nosným cieľom turistickej navštevovanosti sú národné parky nachádzajúce sa v regióne – NP Malá Fatra a NP Veľká Fatra. Ďalšími navštevovanými miestami sú početné hrady v okolí (Strečno, Lietava atd.). Liečebné možnosti ponúkajú kúpele Rajecké Teplice.

Termálne kúpele využívajú pri svojej kúpeľnej liečbe termálnu vodu. Vo všeobecnosti sa termálna voda využíva hlavne na liečbu pohybového ústrojenstva, rôznych kožných ochorení, degeneratívnych nervových ochoreniach, obehových poruchách a iných.

Medzi športy, ktoré prešli do popredia patrí lezeectvo. Súľovské skaly sú jednou z najvýznamnejších lokalít športového lezenia na Slovensku. Ďalším športom prichádzajúcim do popredia najmä v poslednom období je paragliding a závesné lietanie z vrchu Straník (769 m n.m.).

V zimnom období poskytuje charakter územia dostatok lyžiarskych príležitostí najmä v NP Malá Fatra.



## 4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

### 4.1. Znečistenie ovzdušia

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. V § 7 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov je stanovený postup pre jej hodnotenie. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydro-meteorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO), ktorej súčasťou sú aj 4 stanice s monitorovacím programom EMEP. V nadväznosti na merania sa pre plošné hodnotenie kvality ovzdušia využívajú metódy matematického modelovania. Rok 2011 je už desiatym v poradí, ktorý sa hodnotil podľa požiadaviek platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia.

Kvalita ovzdušia v celej Žilinskej kotline je absolútne ovplyvňovaná pomermi v meste Žilina. Mesto Žilina sa rozprestiera v údolí stredného Váhu, v doline na strednom Považí. Žilinská kotlina patrí medzi kotliny stredne vysoko položeného stupňa. Z východu zasahuje do oblasti Malá Fatra, z juhu Biele Karpaty a zo severozápadu pohorie Javorníky. Územie patrí podľa klimatickej charakteristiky do mierne teplej oblasti. V oblasti kotliny je po celý rok zvýšená relatívna vlhkosť vzduchu, je to oblasť s najväčším počtom dní s hmlou za rok. Charakteristická je tu slabá veternosť. Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Žilina je 1,1 m/s. Bezvetrie sa vyskytuje polovicu roka (51%), rýchlosti do 2 m/s až vyše 80%. Rýchlosti nad 8 m/s sa vyskytujú veľmi zriedkavo, len v 0,2% roka. s priemernou rýchlosťou vetra 1,3 m.s<sup>-1</sup> a výskytom bezvetria až 60 %. Z hľadiska potenciálneho znečistenia ovzdušia sú veterné pomery v Žilinskej kotline veľmi nepriaznivé a relatívne menšie zdroje exhalátov vedú k vysokej úrovni znečistenia v prízemnej vrstve.

Na základe výsledkov hodnotenia roku 2010, v súlade s § 9 ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov, SHMÚ, ako poverená organizácia, navrhol na rok 2011 19 oblastí riadenia kvality ovzdušia v 8 zónach a v 2 aglomeráciách, z toho 18 len pre \*PM<sub>10</sub> a 1 pre PM<sub>10</sub> a SO<sub>2</sub>.

Vymedzené oblasti zaberajú rozlohu 2 904 km<sup>2</sup>. Na tomto území v roku 2010 žilo 1469072 obyvateľov, čo predstavuje 27 % z celkového počtu obyvateľov SR (Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ, 2011).

\*PM<sub>10</sub> – suspendované častice v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm s 50 % účinnosťou

V aglomerácii (zóne) Žilinského kraja boli vymedzené tri oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Martin, Ružomberok a Žilina. Oblasť riadenej kvality ovzdušia v Žiline má plochu 80 km<sup>2</sup> a počet obyvateľov 85 327 (zdroj Štatistický úrad SR, údaje k 31.12.2008). Je

pokrytá 4 stanicami: 3 stanice NMSKO (Žilina, Ružomberok, Martin) a 1 stanica EMEP (Chopok).

V Žiline sa nachádza automatická meracia stanica SHMÚ na Obežnej ulici na Vlčincech. Ešte nedávno sa nachádzala jedna stanica aj na Veľkej okružnej ulici, no v roku 2007 bola z finančných dôvodov zrušená.

Požadovaným cieľom ochrany ovzdušia v Žiline je udržanie koncentrácie PM<sub>10</sub> na takej úrovni, aby 24-hodinová limitná hodnota 50 µg/m<sup>3</sup> nebola prekročená viac ako 35-krát za rok (v zmysle vyhlášky č. 705/2002 Z.z.).



Legenda:  vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia

meracie stanice kvality ovzdušia

sídla s poč.obyv. 2 - 10 tisíc

zdroje znečistenia ovzdušia



V roku 2011 bola prekročená denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> na všetkých 3 stanicach. Na stanici Ružomberok-Riadok sa vyskytol počet prekročení 131, čo predstavuje absolútne maximum v SR. Súčasne sa na tejto stanici sa vyskytla aj najvyššia priemerná ročná koncentrácia 50,6 µg.m<sup>-3</sup>. Na vysokú úroveň znečistenia časticami PM v celej

zóne poukazuje aj prekročenie limitnej hodnoty pre PM<sub>2.5</sub> na tejto stanici a na stanici Žilina-Obežná. Cieľová hodnota PM<sub>2.5</sub> bola prekročená na všetkých staniciach. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty.

V Žiline je výrazný rozdiel v kvalite ovzdušia počas zimného obdobia (v zimnej vykurovacej sezóne) a zvyšku roka (údaje pochádzajú z meracej stanice na Vlčincoch).

mesiac	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sept	okt	noc	dec
počet prekročení v roku 2006	23	11	15	6	0	0	0	0	8	13	15	16
počet prekročení v roku 2007	7	7	14	7	1	0	2	0	4	13	11	15

Za obdobie roka 2007 bol zaznamenaný pokles počtu prekročení oproti tomu istému obdobiu v roku 2006. V mesiacoch január – apríl dosiahol počet prekročení povolený počet. Počet prekročení LH bol 81, v roku 2006 bol 107, čím došlo k zníženiu počtu prekročení o 25 %. Dôvody vyššieho počtu prekročení v roku 2006 môžu byť spôsobené najmä vplyvom studenej zimy, vyššej spotreby tuhých palív v lokálnych kúreniskách, vyššieho počtu dní s inverziou a zlými rozptylovými podmienkami.

Pre zlepšenie situácie MŽP SR v spolupráci s Krajským úradom životného prostredia v Žiline a Slovenským hydrometeorologickým ústavom vypracovalo Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Žilina, Bratislava 2007. V dokumente definuje tri hlavné stacionárne zdroje znečistenia TZL, ktoré majú vplyv na oblasť riadenia kvality ovzdušia – Žilinská teplárenská a.s., Žilina, Považan a.s., Žilina a Dolvap, s.r.o. Varín. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame prehľad emisií TZL v t/rok v období 2004-2006:

#### Rok 2004

Zdroj	Názov	TZL
1. Žilinská teplárenská, a.s. Žilina	tepláreň	152,9
2. Považan, a.s. Žilina	Výroba priemysel. krmív	6,2
3. Dolvap, s.r.o. Varín	Výroba vápna	158,7

#### Rok 2005

Zdroj	Názov	TZL
1. Žilinská teplárenská, a.s. Žilina	tepláreň	60,8
2. Považan, a.s. Žilina	Výroba priemysel. krmív	6,2
3. Dolvap, s.r.o. Varín	Výroba vápna	145,0

#### Rok 2006

Zdroj	Názov	TZL
1. Žilinská teplárenská, a.s. Žilina	tepláreň	52,6
2. Považan, a.s. Žilina	Výroba priemysel. krmív	4,2
3. Dolvap, s.r.o. Varín	Výroba vápna	82,4

V okrese Žilina bolo v r. 2007 evidovaných v činnosti 17 veľkých a 267 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho v samotnom okresnom meste 5 veľkých a 146 stredných zdrojov znečistenia.

V roku 2007 sa ďalej dostalo do ovzdušia žilinského okresu (mesta Žilina) z tunajších

zdrojov znečisťovania 2 (1) kg kadmia, 70 (70) kg ortuti, 8 (8) kg olova, 18 (18) kg arzénu, 19 (19) kg niklu, 15 (15) kg mangánu, 103 (28) kg zinku, 18,8 (18,6) t fluóru a viac ako 26 (26) t anorganických plynných zlúčenín chlóru.

**Tab. Produkcia emisií zo stacionárnych zdrojov v okrese Žilina a v meste Žilina (v t/rok)**

Emitovaná látka	Okres Žilina			Z toho mesto Žilina
	rok 2005	rok 2006	rok 2007	rok 2007
NO <sub>x</sub>	663,714	656,038	684,929	560,682
SO <sub>2</sub>	1 599,695	1 492,743	1 292,172	1268,414
CO	3 312,154	2 024,526	3155,512	96,035
TZL	235,693	186,055	175,465	45,845

Znečistenie ovzdušia hornopovažskej oblasti je spôsobené predovšetkým emisiami základných znečisťujúcich látok zo zavedených tepelno - energetických zdrojov situovaných v Žiline a Ružomberku. K celkovej emisnej situácii sa pridáva aj lom a výroba vápenca, ako aj intenzívna cestná doprava najmä v centre mesta Žilina. Značný podiel na tomto znečistení majú aj malé lokálne zdroje.

Prehľad produkcie emisií základných znečisťujúcich látok na území okresu je podľa podkladov NEIS uvedený v nasledovnej tabuľke.

**Tab. : Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Žilina pre roky 2000-2011**

Rok	TZL (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>2</sub> (t)	CO (t)	TOC (t)
2000	683,5	1484,0	1206,5	3113,7	34,4
2001	533,7	1940,6	1179,2	4251,9	70,8
2002	457,3	1857,5	1131,0	5217,0	72,7
2003	354,7	1745,2	780,4	5660,0	62,2
2004	367,6	1545,3	667,5	5548,3	63,4
2005	235,8	1599,8	666,7	3313,2	59,9
2006	186,1	1492,7	656,0	2024,5	56,4
2007	175,5	1297,2	684,9	3155,2	262,0
2008	190,4	1290,6	621,1	2004,6	318,0
2009	158,2	1404,7	622,3	1849,0	292,2
2010	126,9	940,0	598,8	1789,6	475,0
2011	122,6	625,3	613,9	1700,0	544,9

**Tab. Prehľad najvýznamnejších stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Žilina za rok 2011**

	Názov prevádzkovateľa	TZL (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>2</sub> (t)	CO (t)	TOC (t)
1	DOLVAP, s.r.o.	53,505	3,592	10,668	1493,31	0,008
2	Žilinská teplárenská, a.s.	22,174	612,437	483,581	63,863	9,636
3	KIA Motors Slovakia s.r.o.	7,414	0,13	59,014	25,118	413,618
4	DONGHEE SLOVAKIA, s.r.o.	3,109	0,006	4,214	38,63	16,979
5	Mobis Slovakia s.r.o.	0,158	0,013	2,209	1,94	36,171
6	CEMENTÁREŇ LIETAVSKÁ LÚČKA,a.s.	2,575	1,599	2,116	17,747	0,077
7	DREVOMAX ,s.r.o	1,953	0	2,898	15,456	0,087
8	FINES , a.s.	1,525	0	0,414	8,292	6,627
9	Metsä Tissue Slovakia s.r.o.	0,523	0,063	11,495	3,854	0,49

	Názov prevádzkovateľa	TZL (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>2</sub> (t)	CO (t)	TOC (t)
10	DOLKAM Šuja ,a.s.	11,108	0	1,04	3,852	0
11	SEVAK, a.s.	0,075	1,188	1,457	0,588	10,437
12	VITAL a.s. Žilina	2,776	0,001	0,647	2,835	2,924
13	VAS Veterinárna asanačná spoločnosť,s.r.o.	0,371	0,026	5,642	1,649	0,214
14	QUINN PLASTICS SLOVAKIA, s.r.o.	0,035	0,004	0,684	0,276	6,002
15	BYTTERM ,a.s.	0,228	0,027	4,742	1,736	0,255
16	VINUTA s.r.o.	0,89	2,78	0,755	1,509	0,978
17	SUNGWOO HITECH Slovakia	0,159	0,002	0,295	0,119	6,133
18	BEKAM, s.r.o	4,776	0	0	0	0
19	ZŠ Rajecká Lesná	0,439	0,429	0,163	2,448	0,335
20	BINEKO spol. s r.o.	1,459	0	1,479	0,561	0,285
21	Obecný podnik služieb Strečno s.r.o.	1,66	0	0,332	1,771	0,01
22	ZŠ s MŠ Dlhé Pole	0,36	0,807	0,173	1,953	0,267
23	SHELL Slovakia s.r.o.	0	0	0	0	3,504
24	Slovnaft a.s.	0	0	0	0	3,437
25	OMNITRADE, a.s.	0,557	0,631	0,494	1,452	0,199
26	VÁHOSTAV - SK, a.s.	0,013	0,001	0,214	0,087	2,908
27	TERRASYSTEMS, s.r.o.	0,068	1,099	1,322	0,533	0,131
28	BIOMASA, združenie právnických osôb	0,489	0	0,712	1,551	0,012
29	MONT IRP s.r.o.	0,007	0,001	0,142	0,058	2,493
30	TLAKON SK, s.r.o.	0,177	0,001	0,138	0,056	2,223

## 4.2. Znečistenie podzemných a povrchových vôd

### 4.2.1. Kvalita povrchových vôd

V čiastkovom povodí Váhu bola kvalita vody sledovaná v rokoch 2007 a 2008 v 56 miestach odberov (Kvalita povrchových vôd na Slovensku v rokoch 2007-2008, SHMÚ 2009).

V oblasti povodia Váhu sú zahrnuté aj miesta odberov v povodí Malého Dunaja, a Nitry, čo je v súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon) a vyhláškou MŽP SR č. 224/2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblasti povodí, environmentálnych cieľoch a o vodnom plánovaní.

Pri hodnotení výsledkov analýz podľa Nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. v čiastkovom povodí Váhu, bolo 5 miest odberov plne v súlade s NV: Pružinka-Visolaje ( rkm 4,8), Belá-Podbánske (rkm 21,35), Belá-Liptovský Hrádok (rkm 21,35), Petrínovec-Vydrná (rkm 2,3) a Trnávka-Buková (rkm 34,2). Najviac prekročení limitu NV v počte 17 z 32 hodnotených ukazovateľov bolo v mieste odberu

Trnávka - pod ČOV Trnava (rkm 4,9) a 15 prekročení z 25 hodnotených ukazovateľov v mieste odberu Dolný Dudváh-Sládkovi\_ovo (rkm 11,3). Ostatné miesta odberov nespĺňali limit v 1-7 ukazovateľoch. Najviac prekročení bolo vyhodnotených pre ukazovateľ dusitanový dusík, 34 nespĺnilo limit. Ďalším ukazovateľom s nepriaznivým stavom, u ktorého bolo zistené vysoké percento prekročenia bol aktívny chlór, kde bolo zo 14 miest odberov prekročenie 13 krát. Časté prekročenie limitov NV bolo pozorované v mikrobiologických ukazovateľoch, ako sú



termotolerantné koliformné baktérie (8 x), koliformné baktérie (9 x) a fekálne streptokoky (16 x). Medzi ukazovatele, ktoré boli v súlade s NV alebo prekročovali limit len 1 krát, patrili rozpustené látky, rozpustené látky žľhané, chloridy, vápnik, horčík, sírany, voľný amoniak, tetrachlóretylén, trichlórbenzén, dichlórbenzén, fluorantén, hexachlórbenzén, naftalén, lindan a iné.

Rieka Váh je v hornom úseku toku znečisťovaná komunálnymi odpadovými vodami najmä z čistiarní odpadových vôd zo Severoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. (SeVS a.s.) Poprad, Liptovský Mikuláš a Ružomberok.

Z priemyselných odpadových vôd je to najmä výroba celulózy, papiera a lepenky Mondi Business Paper SCP a.s. Ružomberok, ktorý je najväčším znečisťovateľom v hornom úseku Váhu, výroba televíznych prijímačov Tesla Liptovský Hrádok, OFZ a.s. Istebné, ZS Strojárne, a.s. Námestovo, MAHLE Engine Components Slovakia, s.r.o., LKT s.r.o. Trstená, SEZ, a.s. Dolný Kubín.

Stredný úsek Váhu je ovplyvňovaný najmä odpadovými vodami z priemyselných podnikov: Prefa Sučany, výroba základných chemikálií Aquachémia s.r.o. Žilina, VAS, s.r.o. Žilina, Slovnaft a.s. Terminál Horný Hričov, Agroefekt, s.r.o. Svrčinovec, Kinex a.s. Bytča, Continental Matador Rubber, s.r.o. Púchov, Tepláreň a.s. Považská Bystrica, Považský cukrovar, a.s., sklárne Rona, a.s. Lednické Rovne, DNV Energo, a.s. Dubnica nad Váhom, COCA-COLA Beverages Slovakia, s.r.o. závod Lúka.

V strednom úseku je Váh taktiež znečisťovaný husto osídlenými oblasťami.

Najväčšími znečisťovateľmi sú mestské aglomerácie vypúšťajúce komunálne odpadové vody a to najmä: Martin, Žilina, Bytča, Považská Bystrica, Púchov, Dubnica, Trenčín, Nové Mesto nad Váhom a Piešťany.

Na hlavnom toku Váh sa v každom mieste odberu vyskytlo aspoň jedno prekročenie limitu podľa NV, celkovo to predstavovalo 37 prekročení limitov. Najviac prekročení 6 zo 45 hodnotených (podľa 296/2005) ukazovateľov, bolo v mieste odberu Váh-Komárno (rkm 1,5) v ukazovateľoch koliformné baktérie, aktívny chlór, producenti, N-NO<sub>2</sub>, AOX a chloroform. V mieste odberu Váh – Dubná Skala (rkm 270,3) boli vyhodnotené 4 prekročenia v ukazovateľoch N-NO<sub>2</sub>, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky a chloroform. Aj v mieste odberu Váh-pod VN Hričov (rkm 247,0) boli zaznamenané 4 prekro\_enia limitov NV a boli to ukazovatele: termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, N-NO<sub>2</sub> a chloroform. Jedno prekročenie bolo vyhodnotené v mieste odberu Váh-Liptovský Hrádok (rkm 358,7) z celkového po\_tu 20 hodnotených ukazovate\_ov, v mieste odberu Váh– Budatín (rkm 252,7) a Váh – Kolárovo (rkm 26,4). Zo sledovaných ukazovateľov na hlavnom toku Váhu najviac prekročení bolo zistených u ukazovateľov: N-NO<sub>2</sub> (12 x), fekálne streptokoky (7x), termotolerantné koliformné baktérie (4 x), AOX (3 x), aktívny chlór (3 x), chloroform (3 x), koliformné baktérie (2 x), NELUV, pH a producenti (1 x).

Vyhodnotenie kvality vôd na hlavnom toku Váh podľa STN bolo priaznivé, piata trieda kvality bola vyhodnotená len v mieste odberu Váh – Piešťany (rkm 122,8) u termotolerantných koliformných baktérií a v mieste odberu Váh-nad Sereďou (rkm 81,0) pre ukazovateľ NELUV.



Štvrtá trieda kvality bola vyhodnotená pre 10 miest odberov, celkovo pre 4 ukazovatele, jednalo sa hlavne o mikrobiologické ukazovatele (9 x), teplotu vody (1 x) a aktívny chlór (2 x). Vo všetkých miestach, okrem miesta odberu Váh-Budatín (rkm 252,7), Váh – Horné Zelenice (rkm 92,5) a Váh-Kolárovo (rkm 26,4) bola vyhodnotená štvrtá trieda kvality.

Na hlavnom toku Váh ukazovatele charakterizujúce kyslíkový režim toku splňajú limity NV a aj hodnotenie podľa STN zatrieduje jednotlivé ukazovatele do I. a II. triedy kvality s výnimkou miesta odberu Váh – Piešťany (rkm 122,8), kde BSK5 bolo vyhodnotené do III. triedy kvality. Uvedenú IV. triedu kvality pre teplotu vody v mieste odberu Váh-Vlčany (rkm 41,7) môže indikovať vplyv vypúšťania termálnych odpadových vôd firmy Galantaterm s.r.o. Zaťaženie hlavného toku Váh organickými mikropolutantmi je výraznejšie u ukazovateľa aktívny chlór, kde v mieste odberu Váh – pod Krpeľanmi (rkm 294,2) a Váh – Komárno (rkm 1,5) spôsobuje IV. triedu kvality a NELUV v mieste odberu Váh-nad Sereďou (rkm 81,0) V. triedu kvality. Znečistenie ťažkými kovmi na hlavnom toku Váh nespôsobuje negatívne zatriedenie.

Na prítoku Varínka miesto odberu Varínka-Krasňany (rkm 2,1) limity NV prekračovali pH a aktívny chlór. Všetky sledované ukazovatele v tomto mieste odberu boli zaradené do I.-III. triedy kvality.

Na toku Kysuca, bolo sledované v roku 2008 miesto odberu Kysuca-Kysucké Nové Mesto (rkm 10,0). Limity NV prekračovali ukazovatele aktívny chlór a N-NO<sub>2</sub>. Ukazovatele hodnotené podľa STN dosahovali I. až III. triedu kvality. Kysuca je v tomto mieste odberu zaťažená odpadovými vodami z ČOV Krásno nad Kysucou a ČOV Kysucký Lieskovec.

Na prítoku Rajčanka v mieste odberu Rajčanka-Žilina (rkm 1,5) sa odzrkadľuje vplyv minerálnych a bazénových vôd z kúpaliska Veronika, Slovenských liečebných kúpeľov-Rajecké Teplice a komunálnych odpadových vôd z ČOV Rajec. Ukazovatele sú podľa STN zatriedené do I.-IV. triedy kvality, štvrtú triedu spôsobujú koliformné baktérie a fekálne streptokoky. Limity NV sú prekračované u štyroch ukazovateľov: koliformné baktérie, fekálne streptokoky, aktívny chlór a NNO<sub>2</sub>.

#### **4.2.2. Voda na kúpanie**

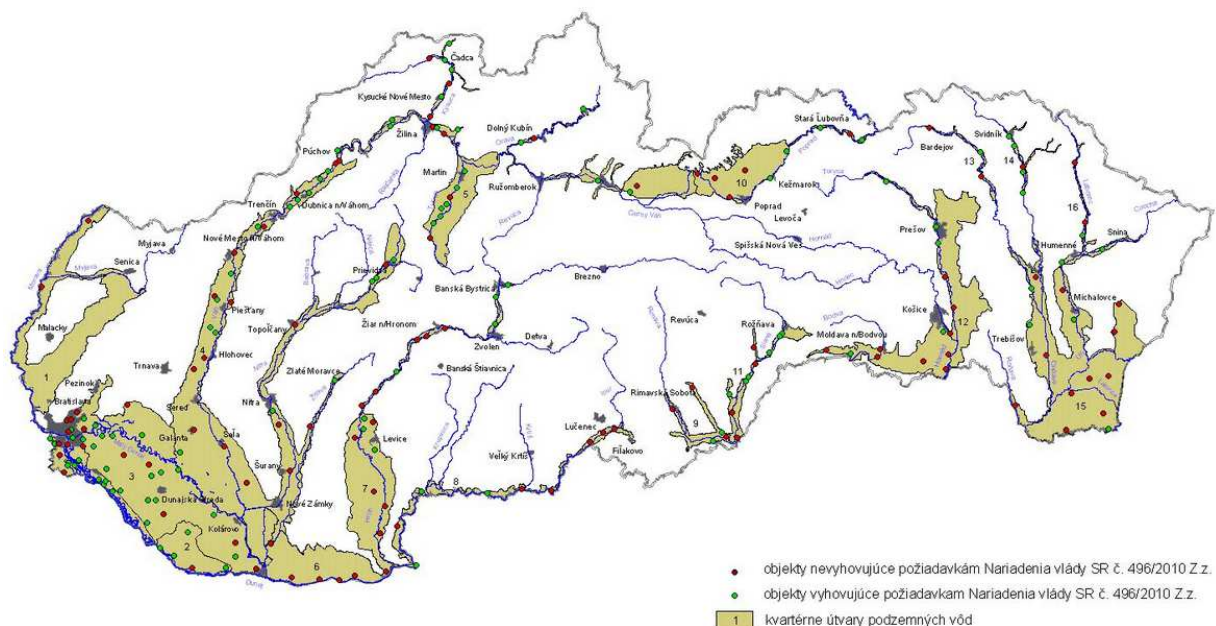
Podľa Správy o sledovaní hygienickej situácie na prírodných a umelých kúpaliskách v roku 2012 (Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky) v Žilinskom kraji je najviac využívanou prírodnou vodnou plochou Liptovská Mara. Kvalita vody na kúpanie na jedinom prevádzkovanom Plážovom kúpalisku Liptovská Mara počas sezóny bola vyhovujúca. Na Oravskej priehrade prebiehala ako každoročne aj v tejto sezóne neorganizovaná rekreácia v okresoch Námestovo a Tvrdošín. V letných mesiacoch boli poskytované ubytovacie a stravovacie služby a prevádzkované pláže so zariadeniami osobnej hygieny a bufetmi v ATC Slanica v okrese Námestovo a v ATC Stará Hora v okrese Tvrdošín. Vzorky vôd na kúpanie, odoberané v týchto lokalitách mali počas sezóny vyhovujúcu kvalitu. Odber vzorky z Vodného diela Žilina, využívaného len na vodné športy rovnako orientačne overil vyhovujúcu kvalitu vody.

### 4.2.3. Kvalita podzemných vôd

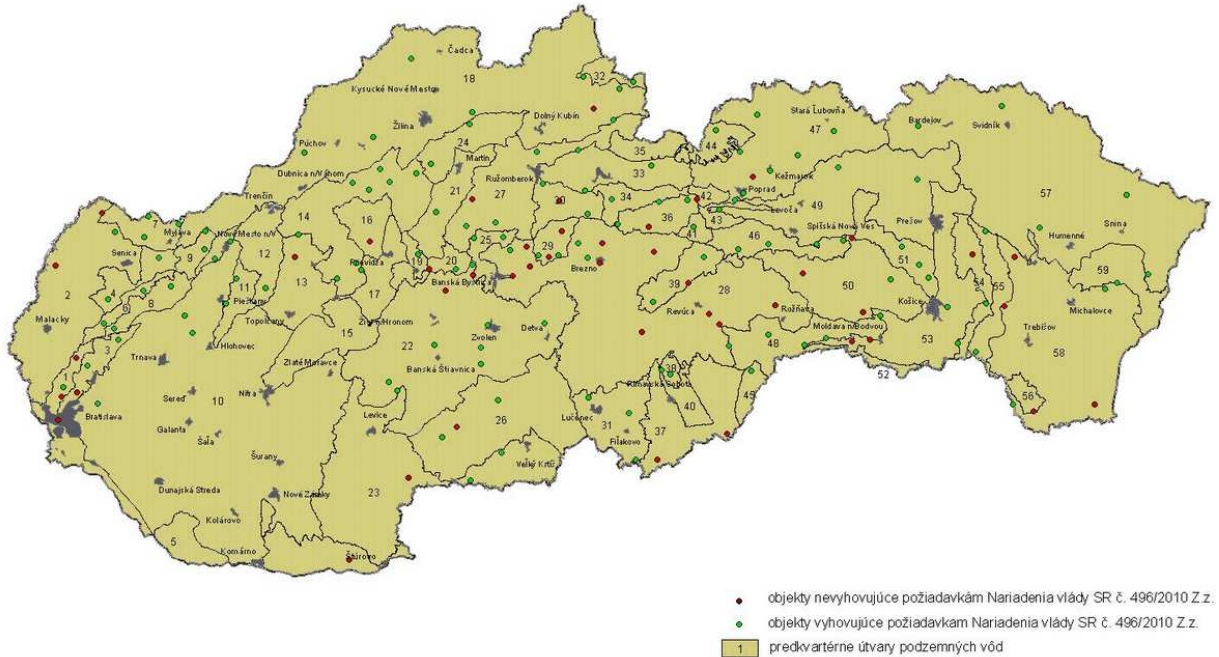
Monitorovanie kvality podzemných vôd predstavuje systematické sledovanie a hodnotenie stavu kvality podzemných vôd podľa požiadaviek Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR), ako je uvedené v Zákone č. 384/2009 Z. z. o vodách a v zmysle požiadaviek Vyhlášky MPŽPRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. V zmysle tejto legislatívy MŽP SR zabezpečuje zisťovanie výskytu a hodnotenie stavu podzemných vôd prostredníctvom Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ). Systematické sledovanie kvality podzemných vôd v rámci národného monitorovacieho programu prebieha na SHMÚ od roku 1982.

Monitorovacie programy v roku 2006 prešli zmenami, ktoré vyplynuli z požiadaviek príslušnej legislatívy EÚ, najmä smernice 2000/60/EC tzv. Rámcovej smernice o vodách (RSV). V súlade so stratégiou pre implementáciu RSV v SR bol vypracovaný Program monitorovania stavu vôd na rok 2011, v ktorom boli zapracované požiadavky na zabezpečenie získania všetkých informácií o stave vôd, ktoré bude nevyhnutné v požadovanej kvalite reportovať Európskej komisii.

Obr. Kvalita podzemných vôd v kvartérnych útvaroch na Slovensku v roku 2011



Obr. Kvalita podzemných vôd v kvartérnych útvaroch na Slovensku v roku 2011



### 4.3. Znečistenie horninového prostredia

Hodnotené územie v súčasnosti je súčasťou jestvujúcej železničnej stanice Žilina. Rozhodujúci vplyv na znečistenie horninového prostredia majú najmä činnosti súvisiace s prevádzkou železnice, ako aj činnosti blízkych priemyselných prevádzok. Znečistenie horninového prostredia antropogénnymi zásahmi možno rozdeliť nasledovne

- znečistenie ropnými látkami – ide najmä o znečistenie štrkového lôžka a železničného spodku resp. okrajov ciest. Zároveň je ropnými látkami intenzívne znečistená i vrstva zemín, v ktorých dochádza ku kolísaniu hladiny podzemnej vody. hrúbka tejto zóny dosahuje v skúmanom území cca 2 m;
- fekálne znečistenie – znečistenie železničného zvršku z neuzatvorených systémov WC, znečistenie zemín v miestach porušenej kanalizácie, v miestach trativodov a netesných žúmp;
- chemické znečistenie – prevažne v miestach jestvujúcich alebo uzatvorených priemyselných prevádzok, ktoré s nachádzajú na juh od skúmaného územia, znečistenie kovovými odeskami (Fe, Cu, Zn, Pb) z prevádzky železnice a ostatných druhov dopravy.

### 4.4. Kontaminácia pôd

Obsah rizikových stopových prvkov v pôdach s vysokým stupňom biotoxicy pre

teplokrvné živočíchy a človeka patrí k najdôležitejším parametrom monitorovania pôd. Tieto prvky sa vyskytujú v pôdach v rôznych koncentráciách a v rôznych formách. Rôzny je aj ich pôvod a zdroj. Rovnako dôležitý je ich vysoký obsah v prirodzených endogénnych geochemických anomáliách, ktoré sú v horských oblastiach Slovenska veľmi časté, ako aj výskyt, ktorý je zapríčinený lokálnym, regionálnym, alebo globálnym vplyvom emisií z rôznych antropogénnych aktivít (priemysel, energetika, kúrenie, doprava, poľnohospodárstvo). Podľa mapy Kontaminácie pôd (Čurlík, j., Šefčík, P. in Atlas krajiny SR 2002) patria pôdy dotknutého územia k relatívne čistým nekontaminovaným pôdam.

#### 4.5. Skládky

Navrhovaná lokalita umiestnenia stavby neprichádza do kontaktu s evidovanou skládkou odpadu.

#### 4.6. Vegetácia

Vegetáciu dotknutého územia tvoria prevažne náletové dreviny. Na týchto porastoch, najmä v blízkosti ciest, je možné pozorovať mechanické poškodenia, fyziologické oslabenie zdravotného stavu stromov v dôsledku extrémnych teplôt, tzv. kyslých dažďov ako výsledku vymývania najmä zložky SO<sub>2</sub> z ovzdušia zrážkovou činnosťou.

Dôsledkom je presýchanie korún, redukcia asimilačného aparátu, následne abiotické vplyvy (lámanie vetiev a korún snehom, vetrom, námrazou).

#### 4.7. Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva v dotknutom území dokladujú nasledujúce tabuľky:

**Tab. Prirodzený pohyb a stredný stav obyvateľstva**

Okres	Stredný stav obyvateľstva k 1.7.2010	Živonarodení	Zomretí		
			spolu	z toho	
				do 1 roku	do 28 dní
Žilina	158603	1691	1496	2	1

(Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR, 2010)

V Žilinskom kraji boli v roku 2010 najčastejšími príčinami úmrtia choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia.

**Tab. Úmrtnosť podľa príčin smrti (počet zomretých na 100 000 obyvateľov)**

Príčina smrti podľa MKCH - 10		Žilinský kraj	Príčina smrti podľa MKCH - 10		Žilinský kraj
I. kapitola		7,6	IX. kapitola		474,34
z toho	A15 – A16	1,46	z toho	I10 – I15	9,06
	A17 – A19	-		I20 – I25	226,50
	B15 – B19	-		I21 – I22	41,21

Príčina smrti podľa MKCH - 10	Žilinský kraj	Príčina smrti podľa MKCH - 10	Žilinský kraj
II. kapitola	267,13	I60 – I69	85,63
Z toho	C18	I70	52,61
	C19 – C21	X. kapitola	68,10
	C33 – C34	z toho J12 – J18	28,35
	C50	XI. kapitola	63,42
	C53	z toho K70 – K76	44,42
	C54 – C55	XII. kapitola	-
	C56	XIII. kapitola	-
	C61	XIV. kapitola	9,64
III. kapitola	2,05	XV. kapitola	-
IV. kapitola	11,98	XVI. kapitola	2,63
z toho E10 – E14	10,52	XVII. kapitola	3,21
V. kapitola	-	XVIII. kapitola	14,61
VI. kapitola	15,78	XIX. kapitola	97,03
VII. kapitola	-	XX. kapitola	97,03
VIII. kapitola	-	Z toho V01 – V99	16,37

- I. Kapitola Infekčné a parazitárne choroby**  
A15 – A16 Respiračná tuberkulóza bakteriologicky alebo histologicky potvrdená a nepotvrdená  
A17 – A19 Tuberkulóza nervovej sústavy, iných orgánov a Miliárna tuberkulóza  
B15 – B19 Vírusová hepatitída
- II. Kapitola Nádory**  
C18 Zhubný nádor hrubého čreva  
C19 Zhubný nádor rektosigmoidového spojenia  
C20 Zhubný nádor konečníka  
C21 Zhubný nádor anusu a análneho kanála  
C33 Zhubný nádor priedušnice  
C34 Zhubný nádor priedušiek  
C50 Zhubný nádor prsníka  
C53 Zhubný nádor krčka maternice  
C54 Zhubný nádor tela maternice  
C55 Zhubný nádor neurčenej časti maternice  
C56 Zhubný nádor vaječníka  
C61 Zhubný nádor predstojnice (prostaty)
- III. Kapitola Choroby krvi a krvotvorných orgánov a niektoré poruchy imunitných mechanizmov**
- IV. Kapitola Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním**  
E10 – E14 Diabetes mellitus
- V. Kapitola Duševné poruchy a poruchy správania**
- VI. Kapitola Choroby nervového systému**
- VII. Kapitola Choroby oka a jeho adnexov**
- VIII. Kapitola Choroby ucha a hlávkového výbežku**
- IX. Kapitola Choroby obehovej sústavy**  
I10 – I15 Hypertenzné choroby  
I20 – I25 Ischemické choroby srdca  
I21 Akútny infarkt myokardu  
I22 Ďalší infarkt myokardu  
I60 – I69 Cievne choroby mozgu  
I70 Ateroskleróza
- X. Kapitola Choroby dýchacej sústavy**  
J12 – J18 Zápal pľúc

<b>XI. Kapitola</b>	<b>Choroby tráviacej sústavy</b>
K70 – K77	Choroby pečene
<b>XII. Kapitola</b>	<b>Choroby kože a podkožného tkaniva</b>
<b>XIII. Kapitola</b>	<b>Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivého tkaniva</b>
<b>XIV. Kapitola</b>	<b>Choroby močovej a pohlavnej sústavy</b>
<b>XV. Kapitola</b>	<b>Ťarchavosť, pôrod a popôrodie</b>
<b>XVI. Kapitola</b>	<b>Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde</b>
<b>XVII. Kapitola</b>	<b>Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie</b>
<b>XVIII. Kapitola</b>	<b>Subjektívne a objektívne príznaky, abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde</b>
<b>XIX. Kapitola</b>	<b>Poranenia, otravy a niektoré iné následky vonkajších príčin</b>
<b>XX. Kapitola</b>	<b>Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti</b>
<b>XXI.</b>	



## IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie

### 1. Požiadavky na vstupy

#### 1.1. Zábery pôdy

Zastavaná plocha (celý pozemok): 65387 m<sup>2</sup>

z toho

Hala POS (všetky prevádzky) 5185 m<sup>2</sup>

Halový umývač (všetky prevádzky) 876 m<sup>2</sup>

Fekálna koľaj 1090 m<sup>2</sup>

Spevnené plochy a komunikácie v areáli 6451 m<sup>2</sup>

Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy sa v mieste lokalizácie výstavby strediska THÚ nevyskytuje, nakoľko sa využíva len plocha výmery ostatná, ktorej právnym vlastníkom sú Železnice Slovenskej republiky. Dočasný záber pôdy sa predpokladá pri realizácii stavby. *Dočasný záber pôdy* zahŕňa je nevyhnutný pri realizácii stavby. Zahŕňa napr. dočasné medzidepónie a prístupové komunikácie, manipulačné plochy, stavebné dvory a skládkové plochy materiálu. Nároky na dočasné zábery pôdy budú upresnené v projektovej dokumentácii stavby pre územné rozhodnutie. Z hľadiska potrebných legislatívnych opatrení pri dočasných záberoch PPF rozlišujeme *dočasné zábery v trvaní do 1 roka a dočasné zábery v trvaní dlhšom ako 1 rok*.

Vlastníkom okolitých pozemkov stavby sú Železnice Slovenskej republiky, čo zjednodušuje riešenie dočasného záberu pre potrebu stavby a samotnú realizáciu.

#### 1.2. Nároky na odber vody

Zvýšená spotreba vody bude *počas výstavby*, pričom pôjde najmä o vodu na technologické účely (napr. výroba betónovej zmesi) a zvýšená spotreba z dôvodu nárastu pracovníkov (pitná voda, sociálne zariadenia). Celková spotreba vody počas realizácie stavby bude riešená v rámci dodávateľskej dokumentácie zhotoviteľa stavby a následne odsúhlasená majiteľom a správcom odberného miesta.

Stredisko THÚ *počas prevádzky* bude zásobovaný vodou z existujúcej vodovodnej siete.

**Q = 4 677,165 m<sup>3</sup>/rok**

#### **Bilancia potreby vody**

Základné údaje:

Administratívny pracovníci	8 osôb
Pracovníci technickej údržby a posun	52 osôb
Pracovníci hygienickej údržby	28 osôb
Posunovači	12 osôb
Výdaj stravy:	50 jedál

### Potreba vody pre zamestnancov

a) na pitie	
počet zamestnancov - 100 x 5 l/os	500 l/d
b) na stravovanie	
počet zamestnancov - 50 x 25 l/os	250 l/d
c) na umývanie	
počet zamestnancov - 10 x 50 l/os	500 l/d
počet zamestnancov - 15 x 120 l/os	1 800 l/d
Qp..... Priemerná denná potreba vody spolu	4 050 l/d

Maximálna denná potreba:

$$Q_{\max d} = 4,050 \text{ m}^3/\text{d} \times 2,0 \text{ (súčiniteľ dennej nerovnomernosti)} = 0,168 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 = 0,336 \text{ m}^3/\text{h} \\ = 0,0931/\text{s} \text{ (8064 l/d)}$$

Maximálna hodinová potreba:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \times 1,8 \text{ (súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti)} = 0,336 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,8 = 0,605 \text{ m}^3/\text{h} \\ = 0,1681/\text{s}$$

Ročná potreba vody pre zamestnancov:

$$Q_r = Q_{\max d} \times 365 = 8064 \text{ l/deň} \times 365 = 2\,943,36 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ročné množstvo splaškových odpadových vôd (zamestnanci)

$$Q_r = Q_{\max d} \times 365 = 8064 \text{ l/deň} \times 365 = 2\,943,36 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### Potreba vody pre umývanie vozňov

Počet vozňov.....50 ks

Priemerné špecifická denná potreba vody:

Umývanie miestností.....	$Q_s = 3 \text{ l/m}^2/\text{deň} \times 50$	= 0,150 l/deň
Vonkajšie umývanie skriň vozňov.....	$Q_s = 70 \text{ l/deň} \times 50$	= 3 500 l/deň
Vonkajšie umývanie okien vozňov.....	$Q_s = 25 \text{ l/deň} \times 50$	= 1 250 l/deň
Spolu		= 4 750,15 l /deň

Ročná potreba vody pre umývanie vozňov:

$$Q_r \text{ vozne} = 4750,15 \text{ l /deň} \times 365 = 1\,733\,804,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ročné množstvo splaškových odpadových vôd (umývanie)

$$Q_{r \text{ vozne}} = 4750,15 \text{ l/deň} \times 365 = 1\,733\,804,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Celkové množstvo splaškových vôd pre stredisko THU ŽKV**

(splaškové vody - zamestnanci + splaškové vody - umývanie vozňov)

$$Q = Q_r + Q_{r \text{ vozne}} = 2\,943,36 \text{ m}^3/\text{rok} + 1\,733,805 \text{ m}^3/\text{rok} = 4\,677,165 \text{ m}^3/\text{rok}, \text{ teda } 0,148 \text{ l/s}$$

*Potreba požiarnej vody:*

SO - Hala prevádzkových opráv súprav s prístavbou

SO - Stabilný halový umývač s prístavbou

SO - Mobilná čerpacia stanica PHM (2 ks)

Podľa STN 920400 potreba požiarnej vody vypočítaná pre najnepriaznivejší PÚN:

25,0 l/sek, pre  $v = 1,5 \text{ m/sek}$  (pol. 4, potrubie  $\varnothing 150 \text{ mm}$ ).

Potrebné množstvo požiarnej vody (25 l/sek) pre jednotlivé objekty stavby je zabezpečené jestvujúcimi vnútornými hadicovými zariadeniami v jednotlivých objektoch stavby a novonavrhnutou požiarňou nádržou na hasenie požiarov s min. objemom  $45 \text{ m}^3$ .

## **1.3. Nároky na surovinové zdroje**

### **1.3.1. Druhy potrebných surovín**

Realizácia STHÚ bude klásť vyššie nároky na surovinové zdroje len počas realizácie stavby. Jedná sa najmä o stavebné a technologické materiály ako kamenivo, zemina do násypov, piesok, oceľ, betónová zmes, betónové podvaly, koľajnice, piliere, železobetónové konštrukcie, inštalacioný materiál, káble a pod. Suroviny potrebné pre výstavbu budú dovážané na miesto zabudovania jednak cestnými dopravnými prostriedkami, súčasne bude využívaná aj koľajová doprava.

Na vytvorenie železničného zvršku – štrkového lôžka bude použitá vhodná štrkodrvina, betónové podvaly a koľajnice.

### **1.3.2. Ročné spotreby**

Ročná spotreba surovín bude špecifikovaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie a bude upresnená aj na základe podrobného inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý určí vhodnosť podložia.

Keďže realizácia stavby je stanovená cca na 2 roky, uvažuje sa, že každý rok sa zrealizuje určitá časť stavby. V ďalšom stupni sa v rámci projektu organizácie výstavby navrhne postupnosť realizácie jednotlivých dielčích úsekov a na základe toho sa prehodnotí aj potreba jednotlivých surovín v tom ktorom roku.

## 1.4. Nároky na energetické zdroje

Vykurovanie objektov bude riešené elektrokotolňami, všetky nároky budú pokryté dodávkou el. energie.

### 1.4.1. Zásobovanie elektrickou energiou

#### VN rozvody

Pre napájanie novej transformovne sa realizuje prípojka 22 kV káblom v zemi. Predpokladá sa napojenie prípojky VN zo susednej linky vedúcej po nábreží Váhu k areálu AŽD podľa požiadaviek SSE a.s.

#### Silnoprúdové rozvody (NN)

Rozvody NN v THÚ Žilina budú prevedené celoplastovými káblami uloženými čiastočne v zemi a čiastočne v kábelovode. Povedú sa z nn rozvádzača trafostanice priebežne cez pilierové poistkové rozvodné skrine KS. Z nich sa napoja jednotlivé objekty na el. sieť.

Pre napájanie THU sa vybuduje nová kiosková transformovňa, osadená v areáli prevádzky. Technologicky bude transformačná stanica vyzbrojená kompletným elektrickým vybavením:

- plynom plnený rozvádzač VN s poľom merania
- ekologický transformátor v liatej izolácii VV/NN 2x 400 kVA
- rozvádzač NN
- kompenzačný rozvádzač
- meranie spotreby el. energie na primárnej strane

**Tab. Bilancia výkonov**

Č. SO	Stavebný objekt	Inštalovaný výkon kW	koef. náročnosti	Súčasný výkon kW
SO 3401	Hala prev. Ošetrovania súprav	141,0	0,7	98,7
SO 3402	Hala stabilného umývača	290,0	0,7	203,0
	El. vykurovanie hál	500	0,5	400
SO 3403	Budova ČOV	10,0	0,8	8,0
SO 3505	Vonkajšie osvetlenie	12,8	0,8	10,2
<b>Zat'azenie transformovne CELKOM</b>		<b>953</b>		<b>719,9</b>

Bunka transformovne je delená na dve základné časti : komoru transformátora a miestnosť rozvádzačov ( spoločná pre VN aj NN rozvádzače ) - oba priestory so samostatnými vchodmi zvonku.

Pod podlahou - základovou doskou - je vaňa pre umiestnenie káblov.

### Trakčné vedenie

V súčasnosti je v území trakčné vedenie 3kV DC, po prechode tratí na Slovensku na striedavú trakciu bude 25kV/50Hz. V prevádzke sa predpokladá vystrojiť trakčným vedením vchodovo-odchodová skupina koľají a koľaje na dlhodobú deponáciu.

V dotknutej oblasti sú v potrebnej miere na úložných zariadeniach vybudované ochrany proti nežiaducim účinkom bludných prúdov vznikajúcich pri prevádzke jednosmernej trakčnej sústavy. Práce na novom trakčnom vedení počas výstavby budú bezprostredne naviazané na práce na železničnom spodku a zvršku.

### Osvetlenie

Osvetlenie bude riešené tak, aby svetelné kužele pokryli požadovanú plochu, no tienidlá svietidiel pritom zabránia oslňovaniu rušňovodičov a nadmernej svetelnej emisii do okolia. Osvetlenie areálu preto nebude rušivo pôsobiť na okolitú obytnú zástavbu.

Pre osvetlenie koľajiska sa použijú stožiare RSŽ s výbojkovými svietidlami 400W. Osvetľovanie pevných plôch sa zabezpečí osvetľovacími vežami, na ktorých sa nainštalujú asymetrické reflektory SHC 400W. Reflektory budú smerované smerom od obytnej zóny. Pre osvetlenie komunikácií v areáli sa použijú oceľové pozinkované stožiare h=10m so svietidlami SHC 100W. Parkoviská budú osvetľované svietidlami SHC 70W nainštalovanými na sadových osvetľovacích stožiaroch h=4m. Osvetlenie bude ovládané automaticky alebo z riadiaceho strediska terminálu.

Pred atmosférickými výbojmi budú objekty dielni a administratívy chránené bleskozvodom, osvetľovacie stožiare a veže budú uzemnené.

V objektoch sa zhotoví štandardná svetelná a zásuvková elektroinštalácia a inštalácia napájajúca zariadenia.

## 1.4.2. Tepelná energia

Tab. Hodinové potreby tepla

Výkon pre UK	532,0	kW
-straty v rozvodoch	26,6	kW
Výkon pre TÚV	80,0	kW
Výkon pre VZT	258,0	kW
Suma výkonov	896,6	kW
<b>Prevádzková špička podľa STN 060310</b>	<b>765,0</b>	<b>kW</b>

**Tab. Bilancia potreby tepla**

Objekt	Tepelná strata	Vratové clony - prirážka k tepelným stratám	Eliminácia chladu od vozňov	Potreba tepla pre vetranie (rekuperácia 75%)	Potreba tepla pre vzduchové clony s výmenníkom	Potreba tepla na prípravu TUV	Súčet potreby tepla
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
Hala prevádzkových opráv súprav							
z toho							
hala	200	100	80	70		80	
administratíva, dielne, techické vybavenie, sklady	45	5		68			
Hala prevádzkových opráv súprav - súčet	245	105	80	138	0	80	<b>648</b>
Ročná potreba tepla v kWh	<b>613 809</b>	<b>14 506</b>	<b>226 200</b>	<b>297 192</b>	<b>0</b>	<b>166 163</b>	<b>1 317 870</b>
Stabilný halový umývač							
hala SHU	45		25	25	120		215
technológia, velín, sociálne zázemie	12			5		započítané v THU	17
Stabilný halový umývač - súčet	57	0	25	30	120	0	<b>232</b>
Spolu	<b>302</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>168</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>880</b>
Ročná potreba tepla v kWh	<b>133 708</b>		<b>37 700</b>	<b>66 120</b>	<b>4 077</b>		<b>199 828</b>
						MWh	<b>1 518</b>

## VYKUROVANIE

### Zdroj tepla

Zdroj tepla pre objekt bude centrálna elektrokotolňa, ktorá bude umiestnená na 1.NP v THU. Nová kotolňa svojim menovitým tepelným výkonom 905 kW bude kryť potrebu tepla pre vykurovanie, vzduchotechniku a prípravu teplej vody pre halu THU a halu SHU.

### Kotly

V kotolni sa umiestnia:

Kotel K1 – Elektrický odporový stacionárny kotel Bresson EOK 125 1 ks

Kotel K2,3 – Elektrický odporový stacionárny kotel Bresson EOK 400 2 ks

Tepelná záloha pri výpadku najväčšieho kotla dosahuje 63%.

Kotly budú zapojené do kotlového okruhu paralelne a spúšťané budú kaskádovo. Vykurovanie



bude teplovodné s núteným obehom vykurovacej vody. Kotlový okruh bude pracovať s teplotným spádom 90/70°C. Kotlový a sekundárny okruh budú prepojené hydraulickou výhybkou. Zo združeného rozdeľovača a zberača budú vyvedené vykurovacie okruhy v zmysle nasledujúcej tabuľky.

Vetva:	Výkon v kW	Teplotný spád v °C	Regulácia
Hala THU – sálavé vykurovanie	370	90/70	Na konštantnú teplotu, ručné vypínanie sekcií podľa potreby
Hala THU – montážne jamy	80	90/70	Na konštantnú teplotu, ručné vypínanie sekcií podľa potreby
THU - administratíva, sklad	50	90/70	Ekvitermicky
THU - VZT	68	90/70	Na konštantnú teplotu
TÚV	80	90/70	Na konštantnú teplotu
Hala SHU - temperovanie, veľín	32	90/70	Ekvitermicky
Hala SHU VZT aj clony	195	90/70	Na konštantnú teplotu

Súčasťou každého vykurovacieho okruhu – vetvy je obehové čerpadlo a súbor uzatváracích, vypúšťacích, regulačných a meracích armatúr. Ekvitermicky riadené okruhy budú vybavené trojcestným zmiešavacím ventilom so servopohonom.

Doplňovanie vody bude automatické. Voda musí vyhovovať kvalitou STN 38 3350 čl.86 a STN 07 7401 Vykurovacia sústava bude uzavretá. Zabezpečenie sústavy bude expanznou nádobou v zmysle STN EN 12828. Zabezpečenie kotlov bude poistnými ventilmi, ktoré budú inštalované na každom kotle. V kotolni bude rozvod odvzdušnený pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov, ktoré sa umiestnia v najvyššom bode kotlového okruhu. V kotolni bude samostatný vypúšťací kohút na každom okruhu a na najnižšom mieste systému.

Súčasťou dodávky kotla Bresson je aj dodávka rozvádzača. Systém merania a regulácia zabezpečí riadenie jednotlivých okruhov, spoluprácu s kotlovou reguláciou Bresson, s doplnením o blokovanie pri havarijných stavoch.

### ***Systém vykurovania***

#### **Vykurovanie haly THU**

##### **Registre z hladkých rúr**

Montážne jamy budú vykurované registrom z hladkých oceľových rúr. Registre budú delené do sekcií a budú umiestnené v stavebnej úprave v spodnej časti jamy. Ich hlavnou úlohou bude eliminovať pocit chladu od nôh a chladivý účinok ochladenej vozňovej súpravy, ktorá vŕjde do haly v zimnom období. Jednotlivé sekcie sa budú dať ručne odstaviť. Predpokladaný výkon registra 80kW.

### Sálavé panely

V hale THU sa inštalujú sálavé panely Absolutgaz DS 3 -12 dĺžky 6m rozdeľovač typ D s menovitým výkonom 4,41kW – 88ks. Celkový menovitý súčtový výkon infražiaričov je 388kW a okrem tepelných strát haly bude kompenzovať aj straty vetraním vrátane tepelných strát, ktoré vznikajú pri činnosti vratových clôn. Regulácia bude zabezpečená zónovým regulátorom teploty so snímačom.

### Vykurovanie administratívy, skladov, jedálne, dielne, šatní a umývárni

V uvedených miestnostiach budú na vykurovanie použité doskové oceľové vykurovacie telesá výšky 500, 600 a 900 mm. Typ telies 10,11, 20,21 a 22. Jedná sa o výrobok VSŽ KORAD. V sprchách sa použijú kúpeľňové telesá HDR, alebo RD – výrobok MC-Metal. Doskové vykurovacie telesá sa použijú vo vyhotovení VK - Ventil Kompakt. Doskové vykurovacie telesá typu VK budú na prívode do telesa osadené termostatickými ventilmi, na ktoré sa osadí termostatická alebo ručná hlavica. Pripojenie kompaktných vykurovacích telies na vykurovaciu sústavu sa vykoná pomocou pripojovacej garnitúry Herz 3000 vo vyhotovení priamom (z podlahy). Kúpeľňové telesá sa na prívode osadia termostatickými ventilmi a na spiatočke regulovateľnými spojkami. Na miestnu reguláciu teploty budú slúžiť termostatické ventily na vykurovacích telesách.

### Vetva Hala THU –VZT a vetva hala SHU

Z rozdeľovača-zberača bude vykurovacia voda dopravovaná obehovým čerpadlom cez rozvodné potrubie k výmenníku vo vzduchotechnických jednotkách. Pred ohrievačom zariadenia VZT bude osadená regulačná rada, pozostávajúca z trojcestného ventilu a obehového čerpadla. Súčtový výkon pre halu THU je 80kW, pre halu SHU 195kW. Z toho tepelný výkon 120kW je počítaný pre výmenníky bránových clôn BA 60, ktoré sa uvedú do činnosti pri vjazde do a výjazde vozňovej súpravy z haly. Hala SHU bude vykurovaná a vetraná teplotovzdušnou rekuperačnou jednotkou – riešené v časti VZT.

### Vetva TÚV

Z rozdeľovača-zberača bude vykurovacia voda dopravovaná obehovým čerpadlom cez rozvodné potrubie k výmenníku v nepriamo-výhrevnom ohrievači TATRAMAT VTI 500– 2ks. Menovitý tepelný výkon výmenníka je 60kW. Každý ohrievač dokáže ohriať 1320l/h vody o 35°C.

### Vetva SHU –temperovanie, velín

Hala SHU bude temperovaná registrom z hladkých plastových rúr. Ostatné časti objektu budú vykurované doskovými oceľovými vykurovacími telesami – detto ako vykurovanie administratívy THU.

### **Potrubné rozvody**

Rozvody v kotolni, ležaté rozvody vedené pod stropom suterénu a potrubia pre vzduchotechniku budú vyhotovené z oceľových rúr bezošvých, opatrených náterom a izoláciou.

Rozvody vykurovacej vody pre doskové vykurovacie telesá budú k jednotlivým radiátorom vedené v podlahe a budú vyhotovené z plastliníkových rúrok.

Systém bude dvojrúrkový, v rámci možností sa prednostne doporučuje rovnotlakové zapojenie.

### ***Meranie spotreby tepla***

V prípade požiadavky investora spotreba tepla jednotlivých vykurovacích okruhov bude meraná kompaktnými meračmi tepla.

### ***Napojovacie údaje kotolne:***

- ELEKTROINŠTALÁCIA
- |                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Elektrický príkon:                  | 915kW/400V/50Hz |
| Ročná spotreba elektrickej energie: | 1 543 MWh       |
- ZTI
- prívod vody na dopĺňovanie

## **VZDUCHOTECHNIKA**

V objekte vznikajú nasledovné škodliviny:

- teplo, vodné pary a CO<sub>2</sub> od osôb,
- vodné pary a pachy z mokrych procesov v soc. miestnostiach
- aerosóly od čistiacich procesov v hale THU a hale SHU

Uvedené škodliviny budú eliminované:

- núteným odvodom jednotkovými ventilátormi
- núteným prívodom ohriateho čerstvého vzduchu v prípade šatní a umyvární
- núteným prívodom a odvodom rekuperačnými jednotkami

## **1.5.Nároky na dopravu a inú infraštruktúru**

### **Doprava**

Dopravné napojenie komplexu technicko-hygienickej údržby železničných koľajových vozidiel v Žiline bude zabezpečené napojením účelovej komunikácie komplexu na mestskú komunikáciu Bratislavská cesta.

Komunakácia bude dvojpruhová, obojsmerná so šírkou spevnenia 6m s nespevnenými krajnicami šírky 0,5m ktoré budú spevnené štrkodrvinou. Na pohyb a parkovanie v priestore komplexu budú slúžiť betónové spevnené plochy v hrúbke 0,55m.

Časti spevnených plôch v krížení s koľajami budú zadláždené betónovými zádlažbovými panelmi. Komunikácia bude odvodnená do priekop a spevnené plochy do vpustí, ktoré sa napoja na navrhovanú dažďovú kanalizáciu.

### Areálová dažďová kanalizácia

V lokalite, kde sa uvažuje s výstavbou strediska THU ŽKV sa nenachádza vhodná kanalizačná sieť. Na odvedenie zrážkových vôd sa vybuduje nová dažďová kanalizácia.

Pre odvodnenie spevnených plôch a koľajiska (drenážny systém) sa vybuduje vetva s odlučovačom ropných látok. Odlučovač musí zabezpečiť, aby koncentrácia RL vo vypúšťaných odpadových vodách do recipientu bola pod hodnotou 0,2mg.l.

Pre zrážkové vody zo striech sa vybuduje druhá vetva bez odlučovača ropných látok. Za ORL sa obe vetvy spoja a kanalizácia bude zaústená do rieky Váh.

Predpokladané množstvo dažďových vôd na prečistenie cez ORL je 1800 m<sup>3</sup>/rok.

Zo striech 5500 m<sup>3</sup>/rok.

Celkovo sa predpokladá vypustiť do rieky Váh 7300 m<sup>3</sup>/rok dažďových vôd.

Predpokladaný profil dažďovej kanalizácie bude DN 300, DN 400.

### Odlučovač ropných látok

Stredisko THU ŽKV bude umiestnené v areáli železničnej stanice Žilina. Odlučovačom ropných látok (ORL) budú prečistené zrážkové odpadové vody zachytené drenážnym systémom železničného spodku v navrhovanom koľajisku strediska THU ŽKV. Tieto vody môžu byť znečistené neemulgovanými ropnými látkami (RL). Spravidla sa jedná o kvapalné uhľovodíky, ako oleje, nafta, benzín. Do ORL nie je možné privádzať emulgované RL rozpustené saponátmi a čistiacimi prostriedkami. Okrem prečistenia odpadových vôd s RL bude ORL plniť aj funkciu sedimentačnej nádrže. Nakoľko odpadové vody z koľajiska budú zaústené do recipientu Váh, musia byť tieto vody prečistené v gravitačnom ORL, tak aby zvyškové znečistenie vôd na odtoku z ORL bolo pod hodnotou 0,2mg/l NEL.

Technické parametre ORL

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| - návrhový prietok           | 15 l.s <sup>-1</sup>   |
| - koncentrácia NEL na odtoku | 0,2 mg.l <sup>-1</sup> |

### Areálová splašková kanalizácia

Priamo v priestore, kde sa uvažuje s výstavbou strediska THU ŽKV sa nenachádza splašková kanalizácia. V blízkosti, severne od lokality, v nábřeží rieky Váh vedie hlavný kanalizačný zebrač DN 2200 v správe Severoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Na základe konzultácie s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie, je možné do tejto kanalizácie odvieť splaškové odpadové vody zo strediska THU ŽKV.

Navrhovaná areálová splašková kanalizácia bude odvádzať splaškové odpadové vody z pozemných objektov strediska THU ŽKV, ako aj časť vyčistených technologických vôd z ČOV, ktorá zabezpečuje chemické vyčistenie zaolejovaných technologických vôd z vonkajšieho umývania vlakových súprav. Z pozemných objektov budú odvádzané splaškové odpadové vody hygienických priestorov pre zamestnancov strediska, odpadové vody z výdaja

stravy, čistenia interiéru železničných vozňov a splaškové vody vypúšťané zo zásobníkov WC železničných vozňov.

### Areálový vodovod

Stredisko THU ŽKV bude zásobované pitnou, požiarnou a technologickou vodou z jestvujúceho verejného vodovodu. Pre stredisko THU ŽKV je navrhnutý areálový vodovod DN 100mm, ktorý sa napojí na verejný vodovod v ul. Bratislavská cesta. Na začiatku trasy navrhovaného areálového vodovodu sa osadí vodomerná šachta s vodomernou zostavou, ktorá bude merať spotrebu vody v stredisku THU ŽKV. Navrhnutý areálový vodovod zabezpečí iba časť potreby požiarnaer vody pre stredisko THU ŽKV, a to v množstve 12 l.s-1 z celkovej potreby požiarnaer vody 25 l.s-1. Zvyšok potreby požiarnaer vody, bude zabezpečený požiarnou nádržou. Na areálový vodovod budú napojené vodovodné prípojky do jednotlivých pozemných objektov strediska THU ŽKV. Vodovodné prípojky budú nadimenzované na max. potrebu pitnej a požiarnaer vody pre jednotlivé pozemné objekty THU ŽKV. Pre požiarnaer účely budú na areálovom vodovode osadené nadzemné hydranty.

Potreba vody je rovná celkovému množstvu splaškových vôd a má hodnotu 4 677,17 m<sup>3</sup>/rok.

### Potreba požiarnaer vody

- SO - Hala prevádzkových opráv súprav s prístavbou
- SO - Stabilný halový umývač s prístavbou
- SO - Mobilná čerpacia stanica PHM (2 ks)

Podľa STN 920400 potreba požiarnaer vody vypočítaná pre najnepriaznivejší PÚN:

25,0 l/sek, pre  $v = 1,5$  m/sek (pol. 4, potrubie  $\varnothing$  150 mm).

Potrebné množstvo požiarnaer vody (25 l/sek) pre jednotlivé objekty stavby je zabezpečené jestvujúcimi vnútornými hadicovými zariadeniami v jednotlivých objektoch stavby a novonavrhnutou požiarnou nádržou na hasenie požiarov s min. objemom 45 m<sup>3</sup>.

## **1.6.Nároky na pracovné sily**

Predpokladá sa nepretržitá prevádzka. V uvedených počtoch nie sú zahrnutí všetci prevádzkoví pracovníci strediska, len pracovníci technicko – hygienickej údržby. V súčasnosti uvedené služby vykonávajú subdodávateľské subjekty, po realizácii stavby budú tieto práce vykonávať zamestnanci navrhovateľa. Celkový objem pracovných výkonov však bude približne zachovaný.

Pracovné miesto	Počet
riadiaci a technicko-hospodársky pracovníci	8
pracovníci technickej údržby ŽKV	52
pracovníci hygienickej údržby ŽKV	28
pracovníci zabezpečujúci posun	12
Spolu	100

## 1.7. Vyvolané búracie práce

Vzhľadom na skutočnosť, že celú plochu budúceho strediska THÚ pokrýva koľajisko nevyužívanej zriaďovacej stanice, jedinými búracími prácami sú odstránenie železničného zvršku a osvetľovacích stožiarov.

## 2. Údaje o výstupoch

### 2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia

#### 2.1.1. Zdroje znečistenia počas výstavby strediska THÚ

Počas realizácie stavebných prác, najmä pri zemných prácach, ktoré sa budú týkať prípravy územia, zakladania budov, budovania žel. spodku a cestných komunikácií bude krátkodobo zvýšená prašnosť prostredia. Bodovým zdrojom budú stavebné mechanizmy, plošným zdrojom prašnosti sa stane samotné stavenisko.

Nákladné autá budú v obmedzenej dobe pri zemných prácach napr. pri vytváraní zemného telesa žel. trate a stavbe štrkového lôžka zvršku trate pôsobiť ako mobilné zdroje znečistenia spaľovaním motorových palív.

Opatrením na elimináciu prašnosti je kropenie prašných povrchov počas suchého obdobia.

#### 2.1.2. Zdroje znečistenia počas prevádzky strediska THÚ

V období prevádzky strediska THÚ budú mobilnými zdrojmi znečistenia ovzdušia emisie produkované nákladnými automobilmi doplnujúcimi materiál na drobné opravy, osobné vozidlá slúžiace zamestnancom na dopravu do zamestnania a rušne nezávislej trakcie (ak budú použité) určené na posunovanie vlakových súprav.

Vykurovanie bude riešené elektrokotolňami, preto zdroj tepla nebude stacionárnym zdrojom znečistenia.

### 2.2. Odpadové vody

Podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách za *odpadovú vodu* považujeme vodu použitú v obytných, výrobných, poľnohospodárskych, zdravotníckych a iných stavbách a zariadeniach alebo v dopravných prostriedkoch, pokiaľ má po použití zmenenú kvalitu (zloženie alebo teplotu), ako aj priesaková voda zo skládok odpadov a odkalísk. *Vodou z povrchového odtoku* je voda zo zrážok, ktorá nevsiakla do zeme a ktorá je odvádzaná z terénu alebo z vonkajších častí budov do povrchových vôd a do podzemných vôd.

Počas realizácie stavby v prípade výskytu intenzívnych zrážok môže dôjsť k vzniku prívalovej vody, čím dôjde k znečisteniu odvádzanej vody odplavovanou zeminou. Táto voda môže krátkodobo znečistiť vodné toky. S uvedeným problémom treba počítať pri zostavovaní



postupu organizácie výstavby.

Z areálu STHÚ budú v *období prevádzky* odvádzané nasledujúce odpadové vody:

- splašková odpadová voda
- zrážková voda z povrchového odtoku
- drenážna voda z koľajiska
- odpadová voda zo stabilného halového umývača

V stredisku THU ŽKV je riešená delená zrážková kanalizácia. Jednou kanalizačnou sieťou budú odvádzané zrážkové odpadové vody z nového koľajiska. Tieto zrážkové vody z koľajiska budú zachytené drenážnym systémom v železničnom spodku a následne zaústené priečnymi drenážnymi zvodmi do navrhovanej zrážkovej kanalizácie. Zachytené zrážkové vody z koľajiska môžu byť znečistené neemulgovanými ropnými látkami (RL). Spravidla sa jedná o kvapalné uhľovodíky, ako oleje, nafta. Z uvedeného dôvodu sa musia byť tieto zrážkové vody, pred zaústením do verejnej kanalizácie, ktorá je zaústená do recipientu, prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý je riešený v rámci. Tento odlučovač musí zabezpečiť, aby koncentrácia RL vo vypúšťaných odpadových vodách do recipientu bola pod hodnotou 0,2mg.l-1.

Samostatnou kanalizačnou sieťou budú odvádzané zrážkové vody zo striech pozemných objektov a priľahlých spevnených plôch.

Zrážková kanalizácia zo strediska THU ŽKV bude vyústená do rieky Váh.

Navrhovaná areálová splašková kanalizácia bude odvádzat' splaškové odpadové vody z prevádzkových objektov strediska THU ŽKV, ako aj časť vyčistených technologických vôd z ČOV, ktorá zabezpečuje chemické vyčistenie zaolejovaných technologických vôd z vonkajšieho umývania vlakových súprav. Z pozemných objektov budú odvádzané splaškové odpadové vody hygienických priestorov pre zamestnancov strediska, odpadové vody z výdaja stravy, čistenia interiéru železničných vozňov a splaškové vody vypúšťané zo zásobníkov WC železničných vozňov. Navrhovaná splašková kanalizácia bude zaústená do verejnej splaškovej kanalizácie DN 2200.

Odlučovačom ropných látok (ORL) budú prečistené zrážkové odpadové vody zachytené drenážnym systémom železničného spodku v navrhovanom koľajisku strediska THU ŽKV. Tieto vody môžu byť znečistené neemulgovanými ropnými látkami (RL). Spravidla sa jedná o kvapalné uhľovodíky, ako oleje, nafta, benzín. Do ORL nie je možné privádzať emulgované RL rozpustené saponátmi a čistiacimi prostriedkami. Okrem prečistenia odpadových vôd s RL bude ORL plniť aj funkciu sedimentačnej nádrže. Nakoľko odpadové vody z koľajiska budú zaústené do verejnej kanalizácie a tá následne do recipientu Váh, musia byť tieto vody prečistené v gravitačnom ORL, tak aby zbytkové znečistenie vôd na odtoku z ORL bolo pod hodnotou 0,2mg/l NEL.

Odpadová voda zo stabilného halového umývača bude recyklovaná, do kanalizácie bude vypúšťaná len prečistená prebytková voda.

Podrobnejšie analyzované množstvá odpadových vôd sú uvedené v kapitole 1.5.

Sumárnu bilanciu uvádza nasledovný prehľad:

**Bilancia množstva znečistených odpadových vôd**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - zrážkové odpadové vody      | $Q_{zr} = 7300 \text{ m}^3/\text{rok}$       |
| - splaškové odpadové vody     | $Q_{sr} = 2\,943,36 \text{ m}^3/\text{rok}$  |
| - technologické odpadové vody | $Q_{tr} = 1\,733,805 \text{ m}^3/\text{rok}$ |

### 2.3. Odpady

Pri realizácii stavby strediska THÚ môže dôjsť k vzniku nasledovných odpadov (v zmysle ich kategorizácie podľa Zákona o odpadoch č. 223/2001 Z. z. a k nemu vydaných vykonávacích Vyhlášok MŽP-SR č. 283/2001 a 284/2001 Z. z v znení Vyhlášky č. 409/2002 Z. z. a č. 129/2004 Z.z.):

**Tab. Prehľad druhov odpadov vznikajúcich pri realizácii stavby**

Číslo podľa Katalógu odpadov	Druh odpadu	Kategória
03 03 01	Odpadová kôra a drevo	O
07 02 13	Odpadový plast polyetylén	O
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
17 01 01	Betón	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál neobsahujúce nebezpečné látky	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi	O
17 04 05	Železo, oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	O
17 04 11	Káble	O
17 05 04	Zemina a kamenivo	O*
17 05 06	Výkopová zemina neobsahujúca nebezpečné látky	O*
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O
19 12 04	Plasty, gumy, pryžové podložky	O
20 02 03	Iný biologický odpad	O

\* použitý do násypov zemných telies

Množstvá jednotlivých druhov odpadov bude možné podrobnejšie určiť až v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Počas realizácie stavby bude odpad produkovaný pôsobením nasledujúcich činností:

- budovanie nového zabezpečovacieho zariadenia,
- zvyšky betónu z budovania komunikácií,
- budovanie žel. zvršku a spodku,
- budovanie SHU, HPOS,
- odpad z obalového materiálu stavebnín,
- budovanie nového trakčného vedenia,

- demontáž koľají a búracie práce

Počas prevádzky strediska THU predpokladáme vznik nasledujúcich druhov odpadov:

Číslo podľa Katalógu odpadov	Druh odpadu	Kategória
13 01 01	iné hydraulické oleje	N
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 03	kaly z lapačov nečistôt	N
13 05 06	olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N
03 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
15 01 01	obaly papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 04 05	železo, oceľ	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 02 02	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Odpady ako hydraulické oleje, syntetické oleje a handry na čistenie obsahujúce nebezpečné látky budú vznikať pri bežnej údržbe mobilných manipulačných prostriedkov. Kaly budú vznikať tromi spôsobmi: v odlučovačoch ropných látok, v odlučovačoch tukov a v čistiarni odpadových vôd.

Komunálne odpady vznikajú pri bežnej prevádzke sociálnej časti budov, kuchynský biologický odpad vznikne prevádzkou stravovacieho zariadenia. Biologicky rozložiteľný odpad bude vznikať pri údržbe zelene v areáli.

### 2.3.1. Spôsob nakladania s odpadmi

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch definuje „nakladanie s odpadom“, ako zber, prepravu, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu, vrátane starostlivosti o miesto zneškodňovania. Do tejto „starostlivosti“ patrí aj skladovanie (dočasné) odpadov pred zhodnocovaním odpadov alebo pred ich odvozom na skládku resp. na iný spôsob jeho zneškodnenia.

**Pôvodcom odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania stavebných a demolačných prác a výstavby, údržby, rekonštrukcie a demolácie komunikácií je ten, kto vykonáva tieto práce, ale tieto práce bude vykonávať. Počas realizácie bude tieto práce**

**vykonávať zmluvne dohodnutá firma, teda podľa § 40c ods. 5 zákona o odpadoch na ňu prechádzajú všetky povinnosti držiteľa odpadu.**

**Počas prevádzky THU bude za nakladanie s odpadmi zodpovedať prevádzkovateľ strediska.**

V prípade vzniku nebezpečného odpadu bude tento odpad zneškodnený organizáciou, ktorá má oprávnenie s týmto odpadom nakladať. Pôvodca odpadov je povinný v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch pred začatím demontážnych prác požiadať príslušný úrad o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom. Pre kategóriu odpadu označeného ako ostatný nie je potrebné žiadať súhlas od príslušného úradu na nakladanie s odpadmi. Pôvodca je však povinný odovzdať odpady na zneškodnenie len osobám ktoré majú na túto činnosť oprávnenie.

Za účelom dodržania právnych predpisov bude v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie spracovaný projekt nakladania so vzniknutými odpadmi, kde budú odpady detailne zatriedené a miesta ich uskladnenia budú podrobne určené. Tento projekt bude predložený na schválenie príslušným štátnym orgánom.

## **2.4. Zdroje hluku a vibrácií**

V súčasnosti je v platnosti zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Jeho naplnenie sa kontroluje porovnaním nameraných a vypočítaných imisných hodnôt vo vonkajšom prostredí záujmového územia s prípustnými hodnotami podľa Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V priebehu výstavby strediska THÚ budú hlavnými zdrojmi hluku ťažké mechanizmy realizujúce zemné práce, stroje potrebné pri budovaní komunikácii a iných stavebných konštrukcií, prejazdy nákladných automobilov s materiálmi a pod.

*Počas prevádzky strediska THÚ budú zdrojom hluku nasledujúce aktivity:*

- prejazdy a posuny vlakov
- prejazdy nákladných a osobných automobilov
- stabilný halový umývač

Za účelom zistenia súčasného stavu a dopadov navrhovanej činnosti na akustické pomery hodnoteného územia bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovaná hluková štúdia. Stavba je plánovaná v neobytnej zóne, vo vzdialenosti cca 50m sa nachádzajú záhradné chatky.

## **2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia**

Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky z roku 2002 územie stavby patrí do oblastí

s nízkym radónovým rizikom.

Nakoľko súčasťou stavby bude i elektrifikovaná žel. trať, v jej blízkom okolí (najmä pri prejazde vlakov) môže dochádzať k elektromagnetickému rušeniu televízneho a rozhlasového signálu vyvolané vplyvom vysokého napätia v trakčnom vedení trate.

## **2.6. Teplo, zápach a iné výstupy**

Nevýraznými stacionárnymi zdrojmi tepla sa v zime stávajú vykurované objekty – pozemné stavby. Lokomotívy a vykurované železničné súpravy sú mobilnými zdrojmi tepla.

Tieto zdroje tepla sú však zanedbateľné a nepredstavujú žiadne riziko vzhľadom k možným zmenám exteriérovej mikroklimy.

Nepredpokladáme žiadne zdroje zápachu.

## **2.7. Vyvolané investície**

Predpokladané vyvolané investície budú predstavovať najmä:

- preložky a úpravy inžinierskych sietí,
- odstránenie existujúceho koľajiska bývalej zriaďovacej stanice.

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

## **5.1. Vplyvy na prírodné prostredie**

### **3.1.1. Vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery**

Hodnotené územie neprichádza do kontaktu so žiadnym chráneným ložiskovým územím, ložiskom nerastov ani ložiskom s dobývacím priestorom.

K málo pravdepodobným negatívnym vplyvom môžeme priradiť riziko kontaminácie geologického prostredia haváriou stavbeného mechanizmu resp. dopravných prostriedkov.

Investícia taktiež nemá žiadny vplyv na zmenu tvaru povrchu záujmového územia.

### **3.1.2. Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu**

Počas výstavby sa ako najväčšie riziko znečistenia povrchovej vody a podzemnej vody javí možnosť havárie mechanizmov, pri ktorej by došlo k úniku látok znečisťujúcich vodu. Pre elimináciu tohto rizika je potrebné vypracovanie plánu havarijných opatrení.

K ďalším opatreniam slúžiacim na ochranu podzemných vôd možno priradiť odľučovače

ropných látok, ktoré budú prečisťovať odpadovú vodu zo spevnených plôch. Odpadovú vodu zo stravovacieho zariadenia bude prečisťovať odľučovač tukov.

Odpadová voda z čistiaceho procesu stabilného halového umývača bude prečisťovaná v čistiarni odpadových vôd.

V prípade realizácie hodnotenej činnosti bude kľzavosť výhybiek zabezpečená mazaním ekologicky odbúrateľnými prípravkami, alebo prípravkami na báze grafitov.

### **3.1.3. Vplyv na ovzdušie a miestnu klímu**

Problematika vplyvu na ovzdušie už bola už podrobnejšie rozobratá v kapitole IV/2.1 Zdroje znečistenia ovzdušia.

Ako už bolo konštatované, k dočasnému negatívnemu pôsobeniu na ovzdušie dôjde v období výstavby, kedy bude vykonávaním zemných prác zvýšená prašnosť prostredia. K dočasnému vplyvu na ovzdušie možno tiež priradiť spaľovanie motorových palív nákladnými autami a ťažkými stavebnými mechanizmami. Tieto vplyvy však patria k bežným krátkodobým vplyvom spojených s výstavbou.

Počas prevádzky STHÚ budú mobilnými zdrojmi znečistenia ovzdušia emisie produkované nákladnými automobilmi doplnujúcimi materiál na drobné opravy, osobné vozidlá slúžiace zamestnancom na dopravu do zamestnania a rušne určené na posunovanie vlakových súprav.

Nepredpokladáme vplyv na miestnu klímu v období výstavby ani prevádzky strediska THÚ.

### **3.1.4. Vplyv na hlukové pomery**

Zdrojmi hluku sme sa už bližšie zaoberali v kapitole IV/2.4 Zdroje hluku a vibrácií.

S prácami nevyhnutnými pri realizácii stavby (zemné práce, dovoz materiálu, ťažké mechanizmy) bude súvisieť aj dočasne zvýšená hluková záťaž na okolité prostredie.

Počas prevádzky strediska THÚ budú zdrojom hluku nasledujúce aktivity:

- prejazdy a posuny vlakov
- prejazdy nákladných a osobných automobilov
- stabilný halový umývač

Plánovaná stavba strediska THÚ je situovaná do priestoru železničnej stanice, ktorá je existujúcim zdrojom hluku pre svoje okolie. Plánovaná prevádzka strediska THÚ je 3-smenná 24 hodinová. V okolí plánovanej stavby sa nenachádza obytná zástavba, v tesnom susedstve sa nachádza rušňové depo a kontajnerový terminál. V širšom susedstve prevádzky priemyselnej zóny Bratislavská cesta.

Za účelom zistenia súčasného stavu a dopadov navrhovanej činnosti na akustické pomery hodnoteného územia bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovaná hluková



štúdia.

Situácia vo vonkajšom priestore záujmového územia bude posudzovaná v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

**Tab. prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí (nariadenie vlády č. 549/2007 Z.z.)**

Kategori a územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas inter.	Prípustné hodnoty <sup>a)</sup> (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov L <sub>Aeq, p</sub>
			Pozemná a vodná doprava b) c) L <sub>Aeq, p</sub>	Železničné dráhy c) L <sub>Aeq, p</sub>	Letecká doprava		
			L <sub>Aeq, p</sub>	L <sub>ASmax, p</sub>			
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, <sup>d)</sup> rekreačné územie	deň	50	55	55	-	50
		večer	50	55	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

- Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén.
- Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
- Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

Naplnenie zákona NR SR zákona č. 355/2007 Z. z. sa kontroluje porovnaním nameraných a vypočítaných imisných hodnôt vo vonkajšom prostredí záujmového územia s prípustnými hodnotami podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o

prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V záujmovom území platia nasledovné limity:

- deň 70 dB
- večer 70 dB
- noc 70 dB

### **3.1.5. Vplyv na pôdu**

Plochu budúcej stavby, vrátane jej širšieho okolia tvorí koľajisko železničnej stanice, teda sa jedná o prostredie a územie, ktoré nie je tvorené pôdou vhodnou na poľnohospodárske a ani rekreačné využitie.

Stavba teda nemá negatívny vplyv na pôdu.

### **3.1.6. Vplyv na faunu a flóru**

Na dotknutom území sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody.

V zmysle odôvodnenia v kapitole 3.1.5 stavba nemá negatívny vplyv ani na faunu a flóru.

### **3.1.7. Vplyv na územný systém ekologickej stability**

Navrhovaná činnosť neprichádza do styku s prvkami Územného systému ekologickej stability. Nepredpokladáme žiadny vplyv.

## **3.2. Vplyvy na infraštruktúru, socio-ekonomické aktivity a využitie krajiny**

### **3.2.1. Vplyv na dopravu**

Dopravné napojenie komplexu technicko-hygienickej údržby železničných koľajových vozidiel v Žiline bude zabezpečené napojením účelovej komunikácie komplexu na mestskú komunikáciu Bratislavská cesta.

Komunikácia bude dvojpruhová, obojsmerná so šírkou spevnenia 6m s nespevnenými krajnicami šírky 0,5m ktoré budú spevnené štrkodrvinou. Na pohyb a parkovanie v priestore komplexu budú slúžiť betónové spevnené plochy v hrúbke 0,55m.

Časti spevnených plôch v krížení s koľajami budú zadláždené betónovými zádlažbovými panelmi. Komunikácia bude odvodnená do priekop a spevnené plochy do vpustí, ktoré sa napoja na navrhovanú dažďovú kanalizáciu.

Vzhľadom na veľmi nízku intenzitu cestnej dopravy v rámci prevádzky pracoviska bude

mať táto investícia minimálny vplyv na cestnú dopravu v meste Žilina (Bratislavská cesta).

Stavba je železničnou prevádzkou a má vplyv na železničnú dopravu. Tento vplyv je z prevádzkového hľadiska podrobnejšie hodnotený v kapitole 7.2.1 Dopravná technológia.

### **3.2.2. Vplyv na poľnohospodárstvo**

Navrhovaná činnosť nezasahuje poľnohospodársky využívanú pôdu, nepredpokladáme vplyv na poľnohospodárstvo.

### **3.2.3. Vplyv na rekreáciu a cestovný ruch**

Realizáciou strediska bude splnená podmienka pre dosiahnutie štandardu na výkon technicko – hygienickej údržby, čím sa zvýši kultúra cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu.

### **3.2.4. Vplyv na kultúrne a historické pamiatky**

V lokalite plánovanej výstavby strediska THÚ sa nenachádza žiadna kultúrna pamiatka ani evidovaná archeologická lokalita.

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude ako jeden z dotknutých orgánov oslovený aj Pamiatkový úrad SR, ktorého stanovisko je potrebné pre získanie územného resp. stavebného povolenia.

Nepredpokladáme negatívny vplyv na objekty kultúrnej a historickej povahy.

### **3.2.5. Vplyv na obchod, služby a socio-ekonomické aktivity**

Realizácia strediska THÚ bude mať pozitívny vplyv na rozvoj pracovných príležitostí v meste ako pre vyššie vzdelaných občanov, tak aj pre občanov s nižším vzdelaním.

Súčasný technický stav budov, kapacita odstavného koľajiska ako aj ostatnej doplnkovej infraštruktúry (inžinierske siete) z hľadiska zabezpečenia súčasného a výhľadového rozsahu THÚ je nedostatočný. Realizáciou strediska bude zároveň splnená podmienka pre dosiahnutie štandardu na výkon technicko – hygienickej údržby, čím sa zvýši kultúra cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu.

## **4. Hodnotenie zdravotných rizík**

Rozhodujúcim vplyvom výstavby a prevádzky strediska technicko – hygienickej údržby je hluk. Jeho nepriaznivý vplyv sa môže prejavovať pri dlhodobých expozíciách prekračujúcich povolený hygienický limit. Za účelom zistenia súčasného stavu a dopadov navrhovanej činnosti na akustické pomery hodnoteného územia bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovaná hluková štúdia.

Negatívnym dočasným pôsobením v období výstavby trate bude zvýšená prašnosť

a hlučnosť najmä pri realizácii zemných prác, ktorá naruší celkovú pohodu obyvateľstva v okolí staveniska.

V období prevádzky bude riešená ochrana zamestnancov pred zdravotnými rizikami na pracovisku. Zamestnávateľ je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve. Konkrétne podmienky ochrany pred hlukom sú bližšie definované nariadením vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Železnice Slovenskej republiky zároveň pravidelne vykonáva školenia BOZP pre svojich zamestnancov a každého, kto bude vykonáva činnosť vo vyhradenom obvode.

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

### **5.1. Vplyvy na chránené územia**

Posudzovaná činnosť nezasahuje do žiadneho maloplošného ani veľkoplošného chráneného územia ani jeho ochranného pásma v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

### **5.2. Vplyv na územie patriace do sústavy chránených území NATURA 2000**

Navrhovaná stavba nezasahuje územie patriace do sústavy chránených území NATURA 2000 ani územie navrhované na začlenenie do tejto sústavy.

### **5.3. Vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti a ochranné pásma**

Podľa zákona NRSR č. 364/2004 Z.z. o vodách môže vláda na zabezpečenie ochrany vôd a jej trvalo udržateľného využívania môže územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, vyhlásiť sa chránenú vodohospodársku oblasť. Riešené územie sa **priamo nedotýka žiadnej CHVO ani PHO.**

Nepredpokladáme vplyv na chránené vodohospodárske oblasti a ochranné pásma zdrojov vôd.

Vplyv na podzemné vody je uvedený v kapitole IV/3.1.2 Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu.

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

## časového priebehu pôsobenia

Z hľadiska časového pôsobenia očakávaných vplyvov ich možno rozdeliť na vplyvy spojené s výstavbou strediska THÚ na vplyvy vznikajúce počas prevádzky tejto stavby. So zreteľom na toto rozdelenie ďalej uvádzame najvýznamnejšie identifikované vplyvy v poradí znižujúcej sa významnosti so stručnou charakteristikou ich pôsobenia.

### 6.1. Vplyvy počas výstavby činnosti

1. Hluk, vibrácie, emisie a prašnosť – v období výstavby strediska THÚ sa očakáva zvýšená hluková záťaž, produkcia emisií a prašnosti (zemné práce, búracie práce, dovoz materiálu v nevyhnutnom rozsahu nákladnou dopravou), čo bude mať v časovo obmedzenom trvaní negatívny vplyv na obyvateľstvo a kvalitu života v dotknutých oblastiach (bližšie v kapitole IV/2.4 Zdroje hluku a vibrácií, IV/3.1.4 Vplyv na hlukové pomery, IV/3.1.3. Vplyv na ovzdušie a miestnu klímu a IV/4. Hodnotenie zdravotných rizík).
2. Vplyv na povrchovú vodu a podzemnú vodu – dočasným zvýšeným rizikom počas výstavby je riziko havárie ťažkých mechanizmov, pri ktorom by došlo k úniku škodlivých látok. Pre elimináciu rizika je potrebné vypracovanie plánu havarijných opatrení (bližšie v kapitole IV/2.2. Odpadové vody a IV/3.1.2. Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu).

### 6.2. Vplyvy počas prevádzky činnosti

1. Vplyv na kultúru cestovania – cieľom vybudovania THÚ vyššieho štandardu je splnenie potrieb obnovenému parku ŽKV osobnej dopravy, ktorá zabezpečuje aj výkony vo verejnom záujme, objednávané na základe spoločenskej požiadavky cez zmluvu od štátu. Prevádzka strediska THÚ splní požiadavky technickej aj hygienickej údržby na požadovanej úrovni a zvýši kultúru cestovania v ošetrovaných vlakových súpravách (viac v kapitole IV/3.1.4. Vplyv na rekreáciu a cestovný ruch a IV/3.2.6. Vplyv na obchod, služby a socio-ekonomické aktivity).
2. Vplyv na zamestnanosť – predpokladáme pozitívny vplyv na rozvoj pracovných príležitostí v meste ako pre vyššie vzdelaných občanov, tak aj pre občanov s nižším vzdelaním (viac v kapitole IV/3.1.4. Vplyv na rekreáciu a cestovný ruch a IV/3.2.6. Vplyv na obchod, služby a socio-ekonomické aktivity).
3. Vplyv na hlukové pomery – 24 hodinová prevádzka strediska THÚ čiastočne prispeje k hlukovej záťaži okolia. Železničný areál je však existujúcim zdrojom hluku, dôjde len k minimálnemu nárastu záťaže. Areál sa nachádza mimo obytnej zóny v blízkosti záhradných chatiek (bližšie v kapitole IV/2.4. Zdroje hluku a vibrácií a IV/3.1.4. Vplyv na hlukové pomery).
4. Vplyvy na povrchové a podzemné vody – pri mazaní výhybiiek budú používané ekologicky odbúrateľné mazadlá a prípravky na báze grafitov, čím sa eliminuje riziko znečistenia povrchových a podzemných vôd bežnou prevádzkou

železničnej trate. (bližšie v kapitole IV/3.1.2 Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu).

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

Nepredpokladáme vplyvy, ktoré by presahovali štátne hranice.

## **8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území**

Do hodnotenia vplyvov sme zahrnuli všetky nami predpokladané priame a nepriame (vyvolané) vplyvy. Nie sme si vedomí opomenutia akéhokoľvek negatívneho dopadu na životné prostredie, všetky predpokladané vyvolané súvislosti boli uvedené v predchádzajúcom texte.

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

K ďalším rizikám spojeným s realizáciou činnosti možno priradiť najmä nepredvídateľné udalosti, resp. udalosti s malou pravdepodobnosťou výskytu:

- zemetrasenie o intenzite, ktorá je schopná poškodiť konštrukciu železničného telesa, resp. pozemných stavieb,
- požiar,
- pád lietadla, alebo iného veľkého telesa a následná možná havária vlakovkej súpravy,
- poškodenie železničného zvršku, resp. poškodenie vlakovkej súpravy,
- poškodenie zabezpečovacích a oznamovacích zariadení,
- zlyhanie ľudského faktora s vážnymi následkami, ktoré je však zvýšenou automatizáciou zabezpečovacieho a oznamovacieho zariadenie minimalizované,
- kriminálna demontáž zariadení železničnej trate,
- havária vlakovkej súpravy následným únikom nebezpečných látok do prostredia.

Pre minimalizáciu možných rizík bude v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie potrebné vypracovať plán havarijných opatrení.

Zhotoviteľ je povinný vykonať všetky potrebné organizačné a technické opatrenia, aby zabránil úniku znečisťujúcich látok do prostredia. Zhotoviteľ musí zabrániť úniku ropných produktov, palív, mazív a rôznych chemikálií a ďalších nebezpečných látok pri preprave, skladovaní a ich použití.

Počas realizačných prác je dodávateľ povinný zabezpečiť dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov v súlade so zákonom č. 124/2006 Z.z. a ďalších platných právnych noriem pre zabezpečenie bezpečnosti na stavenisku. Taktiež musí byť vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolaným osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.



## 10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti

Cieľom posudzovania vplyvov na životné prostredie je nielen identifikovať významné vplyvy, ale navrhnúť k nim aj prijateľné opatrenia, ktorými sa vplyvy na jednotlivé prvky životného prostredia odstránia resp. zmiernia.

Nasledujúce opatrenia majú slúžiť na predchádzanie, elimináciu, minimalizáciu, resp. kompenzáciu očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej realizácie a následne prevádzky.

Najkrajnejším opatrením v prípade, že daný vplyv nie je možné prijateľným spôsobom a v dostatočnej miere zmierniť, sú kompenzačné opatrenia.

Opatrenia sú v odôvodnenej miere akceptované a včlenené do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní o povoľovaní činnosti.

Vzhľadom na charakter posudzovanej činnosti navrhujeme realizáciu opatrení uvedených v nasledujúcich podkapitolách.

### 10.1. Opatrenia v období výstavby

- počas realizácie zemných prác, najmä v suchom období, je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad prekrytie prašných materiálov pri doprave, kropenie staveniska a dopravných trás,
- mechanizmy vychádzajúce na komunikácie očistiť od nánosov zeminy a zabrániť tak roznášaniam nečistôt na verejnej komunikácii,
- prísne dodržiavať opatrenia na zabránenie úniku kontaminantov do prostredia. Mechanizmy a stroje musia byť udržiavané vo vyhovujúcom technickom stave. Manipulácia s pohonnými hmotami bude realizovaná len na miestach na to určených,
- zhotoviteľ stavby zabezpečí likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa druhu odpadov v rámci platnej legislatívy,
- v rámci realizácie navrhovanej stavby budú v záujme lepšieho začlenenia do okolitého prostredia i zlepšenia pracovného prostredia pre zamestnancov vykonané sadové úpravy, ,
- minimalizovať dočasné zábery pri výstavbe STHÚ, kanalizácie a prislúchajúcich objektov,

### 10.2. Opatrenia v období prevádzky

- osvetlenie riešiť tak, aby svetelné kužele pokryli požadovanú plochu, no tienidlá svietidiel nastaviť tak, aby zabránili oslňovaniu rušnovodičov a nadmernej svetelnej emisii do okolia. Osvetlenie arálu preto nebude rušivo pôsobiť na okolitú zástavbu,
- klzavosť výhybiek bude zabezpečená mazaním ekologicky odbúrateľnými prípravkami, alebo prípravkami na báze grafitov.

### **10.3. Kompenzačné opatrenia**

Kompenzačné opatrenia týkajúce sa výrubu drevín budú riešené v súlade so zákonom NRSR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a v súlade s vykonávacou vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., podľa ktorej sa určuje spoločenská hodnota drevín. V prípade výrubu drevín je možné túto spoločenskú hodnotu vyrúbaného stromu finančne nahradiť, resp. vykonať náhradnú výsadbu zelene. Stavba však nemá požiadavku na výrub drevín.

## **11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala**

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, stav by bol totožný so stavom, ktorý je dnes, čiže nultým variantom.

Koľajisko areálu opravovne vozňov, v ktorom sa toho času vykonáva THÚ osobných vozňov svojou kapacitou a najmä jeho vybavením absolútne nezodpovedá potrebám pre technické opravy s údržbou a hygienickú údržbu s čistením.

Železničná spoločnosť Slovensko a.s. nemá v tomto stredisku vlastný nehnuteľný majetok využívaný pre potreby THÚ. S rastom vlastného majetku (variant realizácie potrebných investícií) by sa mal posun výkonov realizovaných investíciou zvyšovať a vytvárať úspory nákladov vynaložené na prenájmy a služby.

Vybavenie koľajiska technologickými celkami, t.j. hala prevádzkového ošetrovania vozňov, halový umývač pre celoročné umývanie skriň absentujú a vzhľadom na skutočnosť, že samotné koľajisko pre výkon THÚ neexistuje a nie je predpoklad realizácie týchto zariadení na súčasnom koľajisku.

Z uvedených dôvodov je súčasný technický stav budov, kapacita odstavného koľajiska ako aj ostatnej doplnkovej infraštruktúry (inžinierske siete) z hľadiska zabezpečenia súčasného a výhľadového rozsahu THÚ nedostatočným a lokalita pre ďalší rozvoj je neperspektívny.

Preto je potrebné definovať novú lokalitu na vybudovanie strediska THÚ v súlade s územným plánom mesta Žilina.

Ponechaním súčasného stavu by nedošlo k splneniu štandardu požiadaviek na technicko – hygienickú údržbu, kultúra cestovania vo vlakových súpravách ošetrovaných v priestoroch nedostatočne vybavených na uvedené účely by zostala nezmenená, čiže nevyhovujúca.

## **12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi**

Stredisko pre THÚ bude situované v existujúcej železničnej stanici Žilina. Realizáciou zameru nedôjde k zmene funkčného využitia územia, navrhovaná stavba je v súlade s územným

plánom mesta Žilina.

Nariadením vlády Slovenskej republiky č.528/2002 zo dňa 14.08.2002 bola vyhlásená záväzná časť Koncepcie územného rozvoja Slovenska 2001. Na základe uvedeného nariadenia je potrebné pri riadení využitia a usporiadania územia Slovenskej republiky dodržať záväzné zásady a regulatívy aj v oblasti rozvoja nadradeného dopravného vybavenia.

Podľa bodu 11.3.5 je potrebné rešpektovať dopravné siete a zariadenia alokované v trasách multimodálnych koridorov (hlavná sieť TINA).

Príprava stavby strediska technicko-hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (ŽKV) je v súlade s Koncepciou územného rozvoja Slovenska.

Všetky činnosti Železničnej spoločnosti Slovensko a.s. sa vykonávajú v náväznosti na aktuálnu Dopravnú politiku Slovenskej republiky do roku 2015 (DPSR), čo sa prejavuje snahou uspokojiť neustále narastajúce prepravné potreby cestujúcich v požadovanom čase a kvalite pri súčasnom znižovaní negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie.

Pri projektových prácach bolo zároveň potrebné zabezpečiť dodržanie požiadaviek vyplývajúcich z nasledovného dokumentu:

- Všeobecné zásady a technické požiadavky na modernizované trate ŽSR rozchodu 1435 mm (predpis Ž 11)

### **13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

Najzávažnejšie okruhy problémov boli vyčerpávajúco opísané a identifikované v predchádzajúcich kapitolách. Porovnanie jednotlivých variantov a výber najvhodnejšej trasy zdôvodňujeme v časti V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu.

## V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

### 1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Dispozičné usporiadanie navrhovaného strediska THÚ je riešené bezvariantne, nakoľko konečný predkladaný návrh riešenia je v danej lokalite jedine možný. Pôvodné dispozičné usporiadanie stanice a možnosti vhodných lokalít k výstavbe navrhovaného THÚ sú značne obmedzené a neumožňujú alternatívy. Z uvedeného dôvodu sa posúdenie variantov týka len nulového a navrhovaného variantu.

Pre porovnanie jednotlivých variantov sme ako najvhodnejšiu vybrali opisnú formu nakoľko realizácia stavby ovplyvní oblasti, ktoré nie je možné od seba oddeliť pre ich vzájomnú spätosť a podmienenosť a ktoré majú rovnakú váhu. Na zjednodušenie porovnania sme vytvorili dve základné skupiny kritérií:

- skupina kritérií vplyvov na životné prostredie
- skupina kritérií vplyvov na obyvateľstvo a socio-ekonomické aktivity

Uvedené hľadiská sú v podstate rovnocenné a nie je možné stanoviť, ktoré z nich je pre výber optimálneho variantu rozhodujúce.

### 2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Predmetom celého textu Zámeru bolo porovnanie výhod a nevýhod realizácie predkladaného variantu, resp. ponechanie súčasného stavu – výberom nulového variantu.

Na základe všetkých doteraz zistených poznatkov a získaných vyjadrení **spracovateľa tohto Zámeru navrhujú realizovať činnosť** „Stredisko pre výkon technicko-hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (ŽKV), Žilina“ v rozsahu, ako je to popísané v stati II/8.2.

Nerealizácia činnosti, resp. nulový variant je z pohľadu spracovateľov zámeru **najnevhodnejší**.

### 3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z hľadiska vplyvov na životné prostredie realizácia stavby nevyvolá významné negatívne vplyvy. Umiestnenie nezasahuje veľkoplošne, ani maloplošne chránené územie, nedochádza k zásahu do oblastí dôležitých z vodohospodárskeho hľadiska. Sumarizácia predpokladaných najvýznamnejších vplyvov sa nachádza v kapitole IV/6. Posúdenie očakávaných vplyvov z

hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Z hľadiska socio-ekonomických dopadov možno konštatovať nasledovné:

Železničná spoločnosť Slovensko a.s. v posledných rokoch investovala značný objem finančných prostriedkov na zvýšenie kvality svojho parku koľajových vozidiel. A to nielen investíciami do modernizácie súčasne prevádzkovaných železničných dráhových vozidiel (ŽDV), ale aj do nákupu elektrických poschodových jednotiek radu 671 (ďalej len EPJ 671).

Do budúcnosti základným cieľom spoločnosti je poskytovať vyšší štandard prepravných podmienok pre cestujúcu verejnosť a udržanie si postavenia na trhu medzi ostatnými poskytovateľmi prepravných služieb je potrebné venovať pozornosť aj zabezpečeniu kvality technicko-hygienickej údržby (ďalej len THÚ ŽDV).

Z toho dôvodu cieľom realizácie stavby je optimalizovať rozmiestnenie prevádzok technicko-hygienickej údržby na sieti ŽSR. Ďalším cieľom je stanovenie potrebného rozsahu technologických úkonov THÚ pre elektrické poschodové jednotky a motorové jednotky, slúžiace na objednávané výkony vo verejnom záujme od štátu v zastúpení Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (MDVRR SR).

Z hľadiska prevádzky je optimálna priama väzba medzi strediskom THÚ a osobnou stanicou, čím sa zabezpečí operatívny prísun a odsun súprav vlakov osobnej dopravy medzi osobnou stanicou a strediskom THÚ. Táto väzba má priamy vplyv na výkonnosť (priepustnosť) koľajiska osobnej stanice (dlhšie obsadenie koľají osobnej stanice znižuje ich priepustnosť).

Z hľadiska prevádzkovateľa osobnej dopravy je blízkosť strediska THÚ a osobnej stanice výhodná z prevádzkového aj ekonomického pohľadu. Blízkosť týchto zariadení zjednodušuje technologické postupy presunu súprav a znižuje aj náklady na tieto činnosti (odpadajú prestavné vlaky).

Analýza ukázala, že súčasný stav koľajiska, v ktorom sa toho času vykonáva THÚ osobných vozňov, svojou kapacitou a najmä jeho vybavením absolútne nezodpovedá potrebám pre technické opravy s údržbou a hygienickú údržbu s čistením. Vybavenie koľajiska technológiou (technologickými celkami) t.j. halu prevádzkového ošetrovania, halový umývač pre celoročné umývanie skríň pre túto činnosť absentujú. Samostatné koľajisko pre výkon THÚ neexistuje a z priestorových dôvodov nie je predpoklad realizácie týchto riadení na súčasnom koľajisku.

Z toho dôvodu na miestnom šetrení konané bola v obvode žst. Žilina vytypovaná na pozemku ŽSR nová lokalita riešenia strediska THÚ v priestore koľajiska už nevyužívanej zriaďovacej stanice.

Zároveň miestne podmienky zástavby s čiastočne vybudovanou infraštruktúrou budú dostatočne vyhovovať pre napojenie nových inžinierskych sietí vyplývajúcich z potrieb vybudovania nového strediska THÚ.

Terajšia lokalita koľajových kapacít opravovne koľajových vozidiel pre výkon pracoviska THÚ z hľadiska zabezpečenia výkonov výhľadovo do budúcnosti je neperspektívna. Taktiež

technický stav existujúcich prevádzkových a dielenských budov ako aj ostatnej doplnkovej infraštruktúry nevyhovuje splnenie podmienok dnešného štandardu pre zabezpečenie požadovaných výkonov hygienickej údržby a prevádzkového ošetrovania železničných koľajových vozidiel.

Z toho dôvodu je potrebné vybudovať nové stredisko THÚ v danej lokalite na pozemku ŽSR v súlade s územným plánom mesta Žilina. Podľa záverov z miestneho šetrenia a daných miestnych podmienok v nadväznosti riadenia prevádzky osobnej dopravy a plánovaných výkonov nového strediska THÚ sa navrhuje situovať na voľnej ploche pozemku ŽSR.

Ponechaním súčasného stavu by nedošlo k splneniu štandardu požiadaviek na technicko – hygienickú údržbu, kultúra cestovania vo vlakových súpravách ošetrovaných v priestoroch nedostatočne vybavených na uvedené účely by zostala nezmenená, čiže nevyhovujúca.

Ak by sa projekt nerealizoval, nedošlo by ani k vytvoreniu nových pracovných príležitostí..

Realizáciou strediska bude zároveň splnená podmienka pre dosiahnutie štandardu na výkon technicko – hygienickej údržby, čím sa zvýši kultúra cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu.



## **VI. Mapová a textová dokumentácia v prílohe**

### **1. Prílohy:**

1. Technológia stabilného umývača a čistiarne odpadových vôd
2. Prehľadná situácia
3. Splnomocnenie
4. Fotodokumentácia

## VII. Dopĺňujúce informácie k zámeru

### 1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer

1. E01 Analýza a komplexné posúdenie stredísk pre výkon technicko hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (09/2010),
2. Geologická štúdia, CAD-ECO s.r.o., 2011.

### 2. Zoznam použitej literatúry

1. Regionálny územný systém ekologickej stability mesta Bratislava (SAŽP 1994)
2. Implementácia územných systémov ekologickej stability (ÚSES) – Aktualizácia prvkov regionálnych ÚSES, SAŽP 2006,
3. Atlas krajiny Slovenskej Republiky, Ministerstvo životného prostredia SR, 2002,
4. Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno – ekologických jednotiek, Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava, 1996,
5. Geobotanická mapa ČSSR, Michalko, J. a kol., Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1986,
6. Správa o stave životného prostredia Žilinského kraja k roku 2002, SAŽP Bratislava,
7. E01 Analýza a komplexné posúdenie stredísk pre výkon technicko hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel, Reming Consult a.s., 2010,
8. Správa o sledovaní hygienickej situácie na prírodných a umelých kúpaliskách v roku 2012, Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky)
9. Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ – odbor Ochrana ovzdušia, Bratislava 2008
10. Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2010, ÚZIŠ Bratislava,
11. Katalóg biotopov Slovenska, Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie pre ŠOP SR, december 2002,
12. Európsky významné biotopy na Slovensku, Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie pre ŠOP SR, 2003,
13. Zborník prác SHMÚ v Bratislave, Zväzok 33/1, Vydavateľstvo Alfa Bratislava, 1991,
14. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Obyvateľstvo, ŠÚSR 2001,
15. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Domy a byty, ŠÚSR 2001,
16. Základné údaje zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011, Obyvateľstvo podľa veku a pohlavia
17. Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečistení, SHMÚ, MŽP 2010,
18. Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno – ekologických jednotiek, VÚPÚ 1996,
19. Komplexný monitorovací systém životného prostredia územia SR,

- Čiastkový monitorovací systém voda, SHMÚ 2005,  
20. Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, SAŽP 2008,  
21. www.air.sk  
22. www.vvb.sk  
23. ÚPN VÚC Žilinského kraja 1998, URKEA s.r.o., Banská Bystrica, 1998,  
24. ÚPN VÚC Žilinského kraja, Zmeny a doplnky, 2005,  
25. Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Žilina, MŽP SR, KÚ ŽP, SHMÚ, Bratislava 2007

### **3. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru**

- žiadosť o zakreslenie a vydanie vyjadrenia o existencii podzemných inžinierskych sietí: ŽSR, OR Trnava a ŽSR, OR Košice
- záznamy z pracovných porád f. REMING Consult a.s., MDVRR SR a ŽSR

## VIII. Potvrdenie správnosti údajov

### 1. Spracovateľ zámeru

**REMING CONSULT a.s.**  
Trnavská cesta 27  
831 04 Bratislava 3

### 2. Kolektív riešiteľov

#### Zodpovedný riešiteľ

Mgr. Michaela Seifertová

- odborne spôsobilá osoba pre posudzovanie vplyvov na životné prostredie

v odbore činnosti

- 2f environmentalistika

- 2g doprava

v oblasti činnosti

- 3d líniové stavby

- 3t stavby a zariadenia pre dopravu, spoje a telekomunikácie

#### Manažér projektu

Ing. Eduard Prochác

#### Ďalší riešitelia

Stavebné riešenie:

Ing. Eduard Prochác, Lucia Zsírosová

Koľajové riešenie:

Ing. Peter Hvizdoš

Oznamovacie zariadenia:

Ing. Ivan Komínek

Zabezpečovacie zariadenia:

Ing. Andrej Izakovič

Komunikácie:

Ing. Vladimíra Rožoková

Rozpočet:

Mgr. Viera Koščová

Trakčné vedenie:

Ing. Gabriela Kotúčová

El. predkurovacie zariadenia:

Ing. Gabriela Kotúčová

Technológia:

Ing. Igor Prúnyi (Sudop Košice)

### **3. Dátum a miesto vypracovania zámeru**

Bratislava, máj 2014

### **4. Potvrdenie správnosti údajov podpísom oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Ing. Slavomír Podmanický  
generálny riaditeľ REMING CONSULT a.s.

