

OBSAH

VYSVETLIVKY	6
A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	7
I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI.....	7
1. NÁZOV	7
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	7
3. SÍDLO	7
4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA.....	7
5. KONTAKTNÁ OSOBA, SPRACOVATEĽ SPRÁVY O HODNOTENÍ	7
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	8
1. NÁZOV	8
2. ÚČEL	8
3. UŽÍVATEĽ.....	8
4. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
5. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 1:50000	10
6. DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE	11
7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	12
8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	12
8.1. Súčasný stav	12
8.2. Navrhovaný stav	13
9. CELKOVÉ NÁKLADY	34
10. DOTKNUTÁ OBEC	34
11. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	34
12. DOTKNUTÉ ORGÁNY	35
13. POVOĽUJÚCI ORGÁN	35
14. REZORTNÝ ORGÁN	35
15. VYJADRENIE O VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	35
B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH	36
I. POŽIADAVKY NA VSTUPY.....	36
1. ZÁBERY PÔDY	36
2. NÁROKY NA ODBER VODY	38
3. NÁROKY NA SUROVINOVÉ ZDROJE	39
3.1. Druhy potrebných surovín.....	39
3.2. Ročné spotreby	39
4. NÁROKY NA ENERGETICKÉ ZDROJE	40
4.1. Zásobovanie elektrickou energiou.....	40
4.2. Bilancia potreby tepla	41
5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU	45
6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY	49
7. VYVOLANÉ BÚRACIE PRÁCE	49
II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH	52
1. ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA	52
1.1. Zdroje znečistenia ovzdušia počas výstavby	52

1.2.	Zdroje znečistenia ovzdušia počas prevádzky	52
2.	ODPADOVÉ VODY	52
3.	ODPADY	54
3.1.	Druh a množstvo odpadov	54
3.2.	Spôsob nakladania s odpadmi	56
4.	HLUK A VIBRÁCIE	57
5.	ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA	58
6.	TEPLO, ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY	59
7.	DOPLŇUJÚCE ÚDAJE	59
7.1.	Očakávané vyvolané investície	59
7.2.	Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny	59
C.	KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	60
I.	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA.....	60
II.	CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA.....	60
1.	GEOMORFOLOGICKÉ POMERY (TYP RELIÉFU, SKLON, ČLENITOSŤ)	60
2.	GEOLOGICKÉ POMERY	60
2.1.	Geologická charakteristika územia	60
2.2.	Inžiniersko - geologická charakteristika	61
2.3.	Ložiská nerastných surovín	62
2.4.	Geodynamické javy	63
3.	PEDOLOGICKÉ POMERY	63
3.1.	Pôdne typy	63
3.2.	Pôdna reakcia	64
3.3.	Náchylnosť pôd na chemickú a mechanickú degradáciu	64
4.	KLIMATICKÉ POMERY	65
5.	ZNEČISTENIE OVZDUŠIA	66
6.	HYDROLOGICKÉ POMERY	68
6.1.	Povrchové vody	68
6.2.	Podzemné vody	69
6.3.	Geotermálne a minerálne pramene	71
6.4.	Chránené vodohospodárske oblasti a pásma hygienickej ochrany	72
6.5.	Znečistenie podzemných a povrchových vôd	73
7.	BIOTICKÉ POMERY	77
7.1.	Fauna a flóra	77
8.	KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA	79
8.1.	Štruktúra krajiny	79
8.2.	Scenéria krajiny	79
9.	CHRÁNENÉ ÚZEMIA	80
9.1.	Veľkoplošné chránené územia	80
9.2.	Maloplošné chránené územia	80
9.3.	Chránené stromy	81
9.4.	Druhová ochrana	81
9.5.	Natura 2000 - sústava chránených území členských štátov Európskej únie	81
10.	ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY	83

11.	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNO-HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA.....	84
11.1.	Obyvateľstvo.....	84
11.2.	Zdravotný stav obyvateľstva.....	85
11.3.	Sídla a infraštruktúra územia.....	86
11.4.	Priemysel.....	87
11.5.	Poľnohospodárstvo	88
11.6.	Lesné hospodárstvo	89
11.7.	Rekreácia a cestovný ruch.....	89
11.8.	Doprava.....	90
12.	KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIAHKY	90
13.	ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	92
14.	PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	92
15.	CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	93
15.1.	Hluk	93
15.2.	Žiarenie	93
15.3.	Kontaminácia pôd	93
15.4.	Skládky	94
15.5.	Vegetácia.....	94
15.6.	Znečistenie horninového prostredia.....	94
16.	KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV	95
17.	CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA – SYNTÉZA POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH FAKTOROV.....	95
18.	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA.....	97
19.	SÚLAD NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU ..	98
III.	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	99
1.	VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO	99
1.1.	Počet obyvateľov ovplyvnených účinkami v dotknutých obciach.....	99
1.2.	Hluková záťaž.....	99
1.3.	Zdravotné riziká	103
1.4.	Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti	103
1.5.	Narušenie pohody a kvality života	104
1.6.	Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce	105
2.	VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ PROCESY	105
3.	VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY.....	106
4.	VPLYVY NA OVZDUŠIE	106
5.	VPLYVY NA VODNÉ POMERY	106
5.1.	Vplyv na povrchové vody.....	106
5.2.	Vplyvy na podzemné vody.....	106
6.	VPLYVY NA PÔDU.....	107
7.	VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY	107
8.	VPLYVY NA KRAJINU – ŠTRUKTÚRU A VYUŽÍVANIE KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ	108
9.	VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA	108
9.1.	Vplyvy na veľkoplošné a maloplošné chránené územia	108

9.2.	Vplyvy na územia patriace do sústavy chránených území NATURA 2000.....	109
9.3.	Vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti	109
10.	VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY	109
11.	VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME	109
12.	VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY	111
13.	VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	111
14.	VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	111
15.	VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY	111
16.	PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ	111
17.	INÉ VPLYVY	112
18.	KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI	112
18.1.	Posúdenie vplyvov z hľadiska ich významnosti	112
18.2.	Priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít	113
18.3.	Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti	113
18.4.	Porovnanie s platnými predpismi.....	114
19.	PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE	115
IV.	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE	117
1.	ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA.....	117
2.	TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA.....	117
2.1.	Opatrenia pre ochranu podzemných a povrchových vôd.....	117
2.2.	Diagnostika a hodnotenie materiálu koľajového lôžka.....	117
3.	ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA	118
3.1.	Opatrenia na trakčnom vedení.....	118
3.2.	Úpravy výstavbou dotknutých plôch	118
3.3.	Zmierňujúce opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti	118
4.	INÉ OPATRENIA.....	118
4.1.	Kompenzačné opatrenia.....	118
5.	VYJADRENIE K TECHNICKO–EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ.	119
V.	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	120
1.	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU 120	
2.	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU, ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY	121
3.	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU	122
VI.	NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	125
1.	NÁVRH MONITORINGU OD ZAČATIA VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.	125
2.	NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK	125
VII.	POUŽITÉ METÓDY V PROCESSE HODNOTENIA VPLYVOV A ZDROJE INFORMÁCIÍ	126

VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH PRI SPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ.....	126
IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ.....	127
1. GRAFICKÁ PRÍLOHA.....	127
2. TEXTOVÁ PRÍLOHA	127
X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE.....	128
XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY A OHODNOTENÍ PODIEĽALI	138
1. SPRACOVATEĽ SPRÁVY O HODNOTENÍ.....	138
2. KOLEKTÍV RIEŠITEĽOV	138
XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ POUŽITÝCH AKO PODKLAD A DOSTUPNÝCH U NAVRHOVATEĽA.....	139
I. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE	139
II. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	139
XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	141

VYSVETLIVKY

DMJ	diesel – motorová jednotka
EPZ	elektrické predkurovacie zariadenie
Fekálna koľaj (FK)	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.
HDV	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).
HPOS	hala prevádzkového ošetrovania súprav
LPZ	lanové posunovacie zariadenie
nezabezpeč. posun	posun koľajového vozidla, ktorý je zabezpečený vedúcim posunu, posun nie je zabezpečený žiadnym automatickým zariadením
odvesnenie	rozpájanie vlakovej súpravy
posunujúca záloha	rušeň s posunovacím personálom určený na posuny vozidiel
PS	prevádzkový súbor (časť projektovej dokumentácie)
regálový zakladač	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 obsluhy, pracujúce v automatickom režime.
RN	retenčná nádrž
SHÚ	stabilný halový umývač
SO	stavebný objekt (časť projektovej dokumentácie)
THÚ	technicko – hygienická údržba
TS	trafostanica
TV	trakčné vedenie
ŽKV	železničné koľajové vozidlá
ŽDV	železničné dráhové vozidlo
ŽKV typu push pull	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
žkm	železničný kilometer

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

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 správy o hodnotení

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

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

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

Technicko – hygienická údržba železničných koľajových vozidiel – projektová príprava, stredisko Zvolen.

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.

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

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. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Predmetná stavba sa podľa územnosprávneho členenia Slovenskej republiky nachádza v Banskobystrickom kraji, okrese Zvolen.

Kraj: Banskobystrický kraj
Okres: Zvolen
Obec: Zvolen
Katastrálne územie: Zvolen
Parcelné čísla: KN-C: 5342/210, 5342/30, 5342/144, 5358/4, 5358/6, 5342/57,
5342/34, 5342/31, 5342/32,
KN-E: 5342/1, 5334/3, 502/7, 637/2, 5334/11, 499, 5334/7, 638,
640, 503, 639, 515/3

Navrhovaná stavba sa nachádza v areáli železničnej stanice Zvolen, osobná stanica, je situovaná v prevažnej miere na pozemkoch vo vlastníctve Železníc Slovenskej republiky, Mesta Zvolen a v malom rozsahu na pozemkoch iných subjektov. Len malá časť pozemkov je vo vlastníctve samotného investora stavby.

Stredisko THÚ Zvolen sa nachádza v obvode žel. stanice Zvolen osobná stanica, v žkm 215,820 trate Plešivec – Zvolen osobná stanica. Koľajisko strediska je situované cca v žkm 215,6 – 216,6.

Stredisko pre THÚ bude situované v priestore súčasného KPPOS (komplexné pracovisko prevádzkového ošetrovania súprav), ktoré bude rozšírené na dúbravskom zhlaví. Koľajisko strediska bude zapojené na koľajisko železničnej stanice na obidvoch zhlaviach.

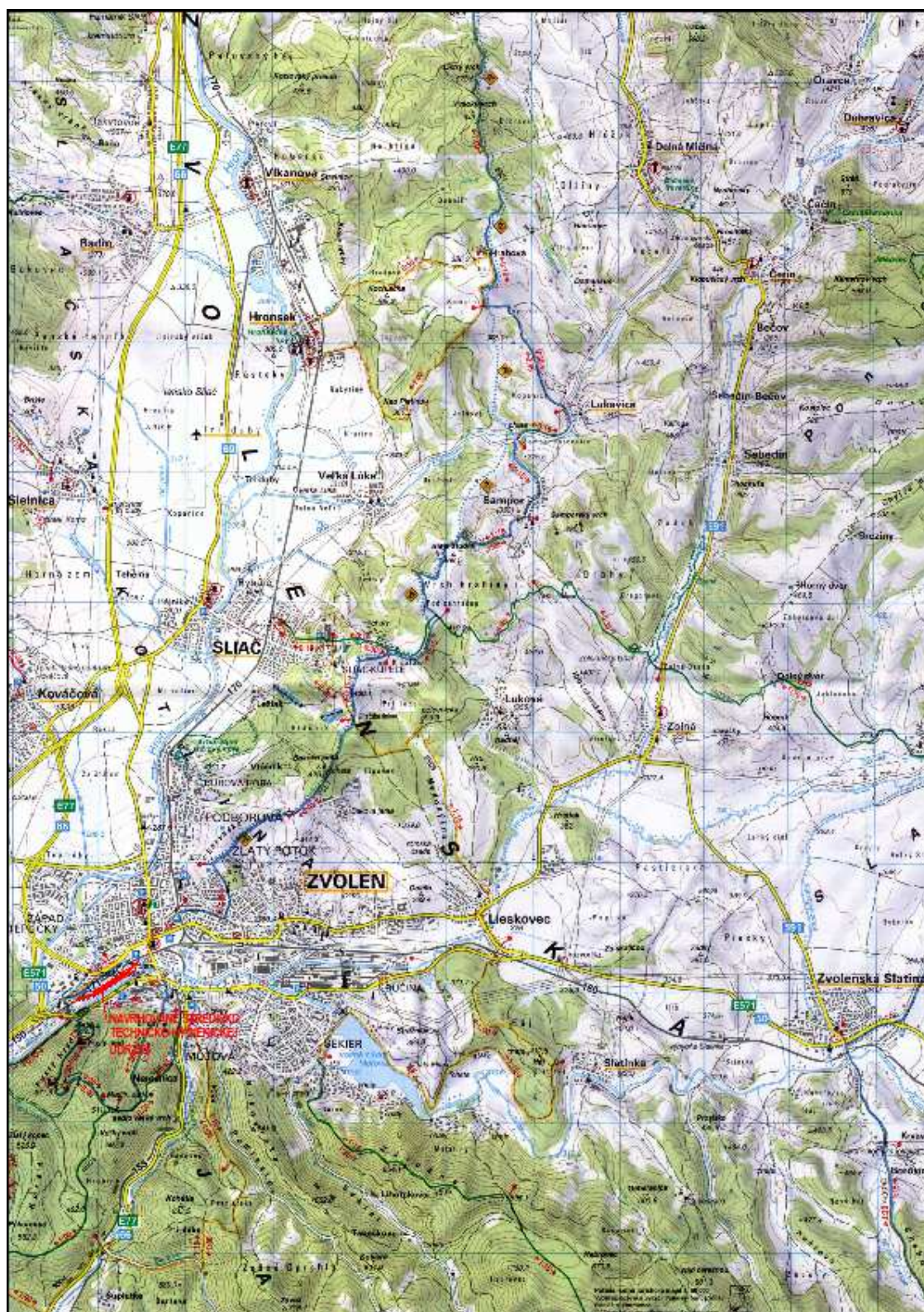
Budúce stavenisko sa nachádza v uzavretom areáli s čiastočne vybudovanou infraštruktúrou a je ohraničené koľajiskom žst., ktoré je vybavené pozemnými objektami a technickým zariadením infraštruktúry. Z južnej strany bude stavenisko napojené do verejného dopravného systému štátnej cesty. Súčasne je ohraničené zástavbou v zmiešanej zóne s celomestskou aj nadmestskou zástavbou mesta Zvolen a priemyselno – dopravnou zónou.

Navrhovaná stavba v max. miere dodržiava vymedzené územie ŽSR a nedôjde k záberu pozemkov.

Taktiež navrhovaná stavba v max. miere rešpektuje existujúce podzemné inžinierske siete ako sú vodovod, kanalizácia, teplovod, káblový rozvod NN a slaboprúdový rozvod.

Na základe miestneho šetrenia a predchádzajúcich dohovorov je nová lokalita strediska situovaná v obvode železničnej stanice s tým, že bude nadväzovať na koľajisko osobnej stanice. Týmto sa dosiahne optimálna priama väzba – minimálna vzdialenosť medzi koľajiskom THÚ a Zvolen osobnou stanicou, čím sa zabezpečí operatívny prísun a odsun súprav vlakov osobnej dopravy medzi osobnou stanicou a strediskom THÚ.

5. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 1:50000



6. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Koncepcia rozmiestnenia prevádzok THÚ vychádza zo záverov uvedených vo výstupe dokumentácie E01 Analýza a komplexné posúdenie stredísk pre výkon technicko hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (06/2011). Predovšetkým je určená priorita vybudovania zariadení THÚ vyššieho štandardu, vyhovujúceho potrebe obnovenému parku ŽKV osobnej dopravy, ktorá zabezpečuje 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.

Z analýzy súčasného stavu a systému realizácie strediska THÚ vyplynul záver, že nové kapacity v uzlových železničných staniciach 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.

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 zadefinovaním rozsahu opráv a hygieny s perspektívnym výhľadom na 10 – 15 rokov.

Koľajisko 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.

Koľajisko, na ktorom sa vykonáva THÚ osobných vozňov, tvorí samostatnú skupinu železničnej stanice. Tieto koľaje sú prioritne určené pre odstavovanie súprav vozňov z čoho vyplýva, že v žst. Zvolen – osobná stanica, nie je žiadna koľajová skupina slúžiaca len pre tieto účely. Vybavenie koľajiska technologickými celkami, t.j. hala pre prevádzkové ošetrenia, halový umývač pre celoročné umývanie skriň absentujú a vzhľadom na skutočnosť, že samotné koľajisko pre výkon THÚ neexistuje 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 Zvolen.

Novo vytýpaná pozícia strediska sa nachádza na pozemku ZSSK na koľajisku 23 - 2. Vzájomná poloha hlavných technologických celkov (vchodovo – odchodové koľajisko, hala prevádzkového ošetrovania súprav, fekálna koľaj, halový stabilný umývač) navrhuje sa v usporiadaní „za sebou“ a presun železničných koľajových vozidiel medzi nimi je riešený pomocou dvoch výťahových koľají situovaných na jednotlivých zhlaviach.

Pre odstavovanie a deponovanie súprav bude okrem nových koľají situovaných v stredisku THÚ využívaná aj súčasná skupina žst. Zvolen osobná stanica. Koľajisko strediska THÚ má priame koľajové spojenie s koľajiskom žel. stanice.

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

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

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

- začiatok výstavby: **2015**
- ukončenie výstavby: **2017**

Predpokladaná doba výstavby a realizácie celej stavby je 16 mesiacov. Následne po ukončení výstavby bude prekládkový komplex uvedený do trvalej prevádzky.

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

8.1. Súčasný stav

Koľajisko pre výkon posudzovaných činností – hygienická a technická údržba ŽKV - tvorí samostatnú koľajovú skupinu železničnej stanice (koľ. č. 23 - 29) - KPPOS (komplexné pracovisko prevádzkového ošetrovania súprav).

Koľajisko svojou kapacitou postačuje pre súčasný počet osobných vozňov, avšak vybavením nezodpovedá potrebám pre technickú údržbu a opravy a hygienickú údržbu s čistením. Je vybavená Umývačom vozňových skríň, stanoviskom na zbrojenie PHM, revíznymi a servisnými koľajami. Avšak nie je vybavené ďalšími potrebnými technologickými prvkami – plnohodnotnou Fekálnou koľajou, Halou prevádzkového ošetrovania súprav, plnohodnotným umývačom vozňov.

Odstavovanie súprav je vykonávané na staničných koľajach železničnej stanice Zvolen os. st. Koľajisko ŽST Zvolen, os. st. je vybavené EPZ a rozvodmi vody (čiastočne).

Súčasný dispozičný koľajový riešenie a vybavenie odstavného koľajiska ako aj ostatnej doplnkovej infraštruktúry (inžinierske siete) z hľadiska zabezpečenia súčasného a výhľadového

rozsahu THÚ je nevyhovujúce. Súčasná lokalita KPPOS pre výkon THÚ je z hľadiska zabezpečenia výhľadového rozsahu THÚ perspektívna z dôvodov vhodnej polohy pracoviska voči ŽST Zvolen, dostatočnej rozlohy areálu a rozsahu a napojenia koľajiska.

Výhľadové koľajisko THU bude umiestnené v priestore súčasného KPPOS s nevyhnutnými zmenami – koľajovo hlavne rozšírenie koľajiska na dúbavskom zhlaví. Koľajisko THU bude zapojené na ŽST Zvolen na obidvoch zhlaviach, celkovo 3 cestami.

Z uvedených dôvodov je súčasná lokalita koľajových kapacít pre výkon THÚ z hľadiska zabezpečenia výhľadového rozsahu THÚ perspektívna.

Klady a zápory súčasného stavu koľajiska

Klady :

- blízkosť a dobrá nadväznosť na železničnú stanicu Zvolen os. st.,
- dostatočná kapacita koľajiska KPPOS pre súčasný výkon THÚ,
- dostatočná kapacita koľajiska železničnej stanice Zvolen os. st. pre odstavovanie súprav,
- možnosť rozšírenia kapacít.

Zápory :

- nedostatočná vybavenosť technologickými zariadeniami,
- technické obmedzenia na zhlaví smer nákladná stanica (malé polomery oblúkov)

Priemerný počet súprav v súčasnosti spracovávaných v stredisku - 25 súprav/deň.

8.2. Navrhovaný stav

V rámci realizácie strediska THÚ Zvolen budú riešené nasledujúce prevádzkové súbory (PS) a stavebné objekty (SO):

Číslo objektu	Názov objektu
PS 2101	Zabezpečovacie zariadenie
PS 2201	Hodinové zariadenie
PS 2202	Štruktúrovaná kabeláž – LAN
PS 2203	Rozhlasové zariadenie
PS 2204	Miestna kabelizácia
PS 2301	Technológia haly prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS)
PS 2302	Technológia stabilného halového umývača (SHU)
PS 2303	Elektronické predkurovacie zariadenie
PS 2304	Kompresorovňa (technologická časť)
PS 2305	Technológia čistiarnie odpadových vôd
PS 2306	Technológia posunovacieho zariadenia
PS 2307	Mobilná čerpacia stanica PHM
PS 2401	Transformovňa 22/0,4 kV
PS 2501	Rádiové zariadenie
PS 2601	Elektrická požiarne signalizácia - EPS
PS 2701	Poplachový systém narušenia - EPS
PS 2702	Areálový kamerový systém

Číslo objektu	Názov objektu
PS 2703	Vstupný areálový systém
PS 2901	Kontrola a riadenie
PS 2902	Diaľkové riadenie DLS
SO 3101	Príprava územia
SO 3102	Odstránenie stavieb (búracie práce)
SO 3103	Výrub drevín a stromov
SO 3201	Železničný zvršok a výhybky
SO 3202	Železničný zvršok - demontáže
SO 3203	Železničný spodok
SO 3401	Hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS)
SO 3402	Hala stabilného umývača (HSU)
SO 3403	Káblové trasy (káblovod)
SO 3404	Oplotenie areálu strediska THÚ
SO 3405	Stavebné úpravy na fekálnej koľaji
SO 3406	Skládka separovaného odpadu
SO 3407	Skládka komunálneho odpadu
SO 3408	Čerpacie stanovište požiarnej vody
SO 3409	Rekonštrukcia výmeníkovej stanice
SO 3410	Záchytná vaňa a zastrešenie PHM
SO 3501	Trakčné vedenie
SO 3502	Ukoľajnenie oceľových konštrukcií
SO 3503	Rozvody NN
SO 3504	Preložky káblov NN
SO 3505	Vonkajšie osvetlenie
SO 3506	Prípojka VN
SO 3507	Rozvody elektrického predkurovacieho zariadenia
SO 3508	Rozvod DOO
SO 3601	Preložka káblov MK-ŽSR, RK-ŽSR
SO 3701	Areálová zrážková kanalizácia
SO 3702	Areálová jednotná kanalizácia
SO 3703	Areálový vodovod
SO 3704	Odlučovač ropných látok
SO 3705	Rekonštrukcia parovodnej prípojky
SO 3706	Teplovod
SO 3801	Prístupová komunikácia
SO 3802	Spevnené plochy a chodník
SO 3901	Sadové úpravy

V rámci navrhovaného nového strediska pre výkon technicko – hygienickej údržby bude demontované existujúce koľajisko, fekálna koľaj a existujúci umývač. V rámci realizácie stavby bude po obvode areálu vybudované oplotenie. Vybuduje sa nové koľajisko, nová hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS) so sociálno-prevádzkovou časťou, vedľa ktorej bude v prístavbe umiestnená fekálna koľaj. Ďalej bude vybudovaný stabilný halový umývač (SHU) so sociálno-prevádzkovou časťou. Odpadová voda z umývača bude prečisťovaná v novej čistiarni odpadových vôd. Areál bude vybavený dvoma mobilnými čerpacími stanicami pohonných hmôt.

Príprava územia

V rámci prípravy územia sa v budúcom priestore staveniska odstráni humózna vrstva, ktorá sa v priestore mimo koľaje nachádza. Predpokladaná hrúbka je 200 mm.

Celková plocha, z ktorej bude humus odstránený, predstavuje plochu 5791,34m², pri hrúbke humusu 200 mm to predstavuje objem 1158,17m³.

Humus bude uskladnený na medziskládke na stavenisku, časť sa ho použije na spätné zahumusovanie dotknutých plôch v rámci SO 3901 Sadové úpravy.

Železničný spodok

Geometrické usporiadanie koľajiska THÚ vychádzalo z poskytovaných priestorových možností a podmienok v jednotlivých vytypovaných oblastiach ako aj z požiadaviek dopravnej a dielenskej technológie, a spĺňa požiadavky súčasných noriem a predpisov. Minimálny polomer smerových oblúkov je 190m (aj vo výhybkách). Z hľadiska sklonových pomerov budú jednotlivé koľajiská pracovísk navrhované prednostne v 0‰ sklone (maximálne 1‰). Pri naväzovaní na jestvujúce 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 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 zrážkové vody 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

Objekt demontáže železničného zvršku zahŕňa 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 odtážovaní materiálu koľajového lôžka bude potrebné zriadiť recyklačnú základňu, z ktorej recyklovaný materiál bude možné spätné použiť. Materiál koľajového roštu (podvaly, koľajnice, upevňovadlá) bude odovzdaný správcovi pre ďalšie možné využitie, alebo bude zlikvidovaný ako kovový šrot.

Trakčné vedenie

V rámci výstavby strediska THÚ bude vybudované nové trakčné vedenie (25kV, 50 Hz).

Ochrana bude riešená nasledovne:

- ochrana pred dotykom živých častí vzdialenosťou a prekážkami
- ochrana pred dotykom neživých častí uzemnením (ukoľajnením)

Rozsah zatrolejovania zodpovedná koľajovému riešeniu. Koľaje v hale prevádzkového ošetrovania súprav nebudú zatrolejované, rovnako ako koľaje v umývači. Fekálna koľaj bude zatrolejovaná a vzhľadom na to, že je požiadavka prevádzkovateľa, aby bola táto koľaj pod prístreškom, je potrebné upraviť výšku prístrešku na požadovanú výšku – min. 30cm od živých častí trakčného vedenia.

Trakčné vedenie bude reťazové, plnekompenzované, nad vchodovo – odchodovou skupinou koľají bude zavesené na bránach. Nad spojovacou koľajou budú použité kovové trakčné podpery, osadené na ťažených základoch. Rovnako pre napojenie od novej výhybky do existujúceho stavu budú použité kovové trakčné podpery.

Pozemné komunikácie

Dopravné napojenie komplexu technicko-hygienickej údržby železničných koľajových vozidiel vo Zvolene bude zabezpečené napojením účelových komunikácií komplexu na verejnú sieť miestnych komunikácií, ktoré sa napájajú na cestu I/50 a I/66.

Prístup ku komplexu tvorí jednopruhovú obojsmernú účelovú komunikáciu so šírkou spevnenia 4,0 m a to výlučne v priamej, takže výhybne nie sú potrebné. Pre uvažovanú intenzitu dopravy je takáto komunikácia postačujúca. V rámci vybudovania spevnených plôch sa vybudujú nové plochy a chodníky.

Konštrukcia komunikácií a spevnených plôch bude s betónovým povrchom. Časti spevnených plôch v styku s koľajami budú zabetónované pre lepšiu prejazdnosť. Komunikácia a chodník budú odvodnené do vsakovacích drénov a spevnené plochy do líniových odvodňovačov alebo obrubníkových žľabov, ktoré sa napoja na navrhovanú dažďovú kanalizáciu.

8.2.1. Dopravná technológia

Počet železničných koľajových vozidiel (ŽKV) a ich štruktúra

Počet a štruktúra ŽKV v stredisku Zvolen

	Počet
Osobné vozne	129
Motorové, prípojné a vložené vozne	17
Rušne	28

Výhľadový stav

Predpoklad postupnej výmeny klasických osobných vozňov radených v Os vlakoch za ucelené elektrické resp. motorové súpravy bez výraznejšej zmeny celkového počtu ŽKV.

Návrh koľajového riešenia strediska

Popis lokality

Stredisko pre THÚ bude situované v železničnej stanici Zvolen osobná stanica, v priestore súčasného KPPOS (komplexné pracovisko prevádzkového ošetrovania súprav), ktoré bude rozšírené na dúbavskom zhlaví. Koľajisko strediska bude zapojené na koľajisko železničnej stanice na obidvoch zhlaviach.

Popis koľajového riešenia

Koľajové riešenie strediska je navrhnuté v jednom variante. Pre návrh kapacity koľajiska slúži výhľadový stav ŽKV, ktorý je uvažovaný na úrovni súčasného stavu s predpokladom zmeny štruktúry - výmena časti klasických osobných vozňov za ucelené elektrické resp. motorové súpravy. **Priemerný počet súprav spracovaných v stredisku uvažovaný pre dimenzovanie koľajiska - 25 súprav (cca 100 ŽKV).**

Koľajisko sa bude skladať z týchto hlavných častí:

- vchodovo-odchodová skupina, tvorenú k. č. 501c, 503b, 504c, 505c, 506b,
- fekálna koľaj (FK) - k. č. 506a,
- koľajisko haly prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS) – k. č. 503a, 504b, 505b,
- koľaj so stabilným halovým umývačom (SHU), k. č. 504a,
- koľaj s Mobilnou čerpacou stanicou PHM, k. č. 502
- výťahové, objazdné a spojovacie koľaje.

Hlavné časti strediska t.j. hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS), stabilný halový umývač (SHU) a fekálna koľaj (FK) sú situované v usporiadaní „vedľa seba“, vchodovo-odchodová skupina je voči nim v usporiadaní „za sebou“.

Vchodovo-odchodová skupina

Vchodovo – odchodová skupina (ďalej VOS) je tvorená koľajami č. 501c, 503b, 504c, 505c, 506b.

Rozsah VOS je stanovený analyticky, podľa požadovaných funkcií uvedených koľají, podľa technických možností, hlavne koľajového zvršku.

Všetky koľaje VOS budú slúžiť ako vchodovo-odchodové pri posune súprav medzi THU a ŽST, ako prestavné a objazdné koľaje pri posune súprav v rámci strediska THU, na niektoré úkony údržby a drobných opráv a čiastočne ako deponovacie (pri znížení obsadenia skupiny posunom do FK a SHU cez výťahnú koľaj č. 17a.)

Koľaj 501c umožňuje prestavovanie súprav medzi ŽST a THU úvratovo cez výh. č. 51. Zároveň tvorí spojovaciu koľaj medzi SHU a VOS a výťahnú pri posune na zbrojenie PHM na k. č. 502.

Koľaje č. 503b a 504c, budú slúžiť ako vchodovo-odchodové koľaje, čiastočne ako odstavné, s možnosťou posunu medzi ŽST a THU úvratou cez staničnú výťahnú koľaj č. 3b.

Koľaje sú doplnené koľajovými spojkami tak, aby koľaje HPOS boli zapojené vždy do dvoch VOS koľají na zníženie prestojov technologických prvkov v HPOS.

Koľaj č. 506b má podobnú funkciu ako 503b a 504c s hlavnou funkciou napojenia FK č. 504a.

Užitočné dĺžky koľají sú stanovené podľa technických možností lokality a vyhovujú predpokladaným dĺžkam obsluhovaných súprav – prevažne súpravy Os vlakov, medziregionálne Zr vlaky. Hodnoty užitočných dĺžok sú od 119 m do 205 m. Súpravy väčších dĺžok bude potrebné rozvesiť.

Priepustnosť VOS vyhovuje požadovaným parametrom podľa obsadenia súpravy technologickými úkonmi po príchode do strediska THÚ resp. pred odchodom (priemerne 40 minút/súprava) a maximálneho počtu súprav odbavených v koľajovej skupine za špičkové obdobie (5 súprav/hodina).

V prípade obsluhy súpravy iba na FK, alebo s umytím súpravy v SHU pred údržbou v HPOS, je možné pristaviť súpravu cez fiľakovské zhlavie staničnou výhybkou č. 49. Takáto posunová cesta zároveň bude znižovať obsadenie PZZ na k.č. 3b.

Koľajisko VOS bude vybavené TV, rozvodmi EPZ a 400V (na predkurovanie a predchladzovanie súprav), rozvodmi vody a rozvodmi stlačeného vzduchu – všetky v optimalizovaných polohách pre minimalizovanie investičných nákladov a podľa minimálnych požiadaviek prevádzkovateľa.

Koľajisko HPOS

Koľajisko HPOS je situované „pred“ VOS. Má 3 priebežné koľaje – stanovené podľa funkčného delenia na obsluhu súprav vozňov klasickej stavby, elektrických jednotiek (vrátane EPJ) a motorových jednotiek. HPOS je zapojená do fiľakovského zhlavia strediska THÚ, posunom úvratou cez výťažnú koľaj č. 17a resp. na opačnej strane priamo do VOS. Vybavená bude podľa požiadaviek prevádzkovateľa rozvodmi EPZ a 400V (na predkurovanie a predchladzovanie súprav), rozvodmi stlačeného vzduchu a hlavne inými technologickými zariadeniami pre technickú údržbu súprav (viď dotknuté SO a PS). Hala HPOS nebude vybavená TV, bezprostredne priľahlé koľajové spojky budú vybavené TV – s koncom živej časti TV pred cestnými komunikáciami pred čelami haly.

Predpokladaný počet obslúh v HPOS je 9 súprav za deň.

Fekálna koľaj

Stredisko THU bude vybavené jednou FK – k. č. 506a.

Fekálna koľaj je situovaná vedľa HPOS a je zapojená do fiľakovského zhlavia strediska THÚ, posunom úvratou cez výťažnú koľaj č. 17a resp. na opačnej strane priamo do VOS. Na fekálnej koľaji bude vykonávané vyprázdňovanie hygienických sústav vozňov (WC a odpadová voda) pre gravitačné aj vákuové systémy. Ďalej prevádzkové čistenie resp. veľké čistenie (pre tieto účely bude pozdĺž fekálnej koľaje situovaná zastrešená rampa prepojená s HPOS). FK bude najvyťaženejší prvok THU, s predpokladaným počtom obslúh 25 súprav za deň.

Koľaj s halovým umývačom

Koľaj č. 504a zapája halu stabilného halového umývača. Je situovaná „pred“ HPOS a je zapojená cez fiľakovské zhlavie strediska THÚ do výťaznej koľaje č. 17a resp. na opačnej strane koľajovými spojkami priamo do HPOS. Koľaj bude vybavená TV čiastočne – na oboch koncoch tak, aby umožnila posun EJ vlastnou silou SHU. Posun cez samotný SHU ako aj posun súprav tvorených klasickými vozňami bude zabezpečený dvojcestným akumulátorovým posunovacím vozíkom.

Predpokladaný počet obslúh v SHU je priemerne 50 ŽKV za deň.

Mobilná čerpacia stanica PHM

Mobilná čerpacia stanica PHM sa bude nachádzať na k. č. 502. Samotné technologické zariadenie na zbrojenie PHM bude tvoriť Automatický výdajný kontajner, umiestnený vo vhodnej polohe tak, aby počas zbrojenia na oboch koncoch DMJ nedochádzalo k obsadeniu koľajových spojok.

Koľaj č. 502 bude zároveň vybavená spevnenou plochou pre ťažké demontáže výzbroje súprav. Resp. rušňov. Koľaj nebude vybavená TV.

Ostatné koľaje

Ostatné koľaje predstavujú najmä :

- výťazná koľaj č. 17a na fiľakovskom zhlaví
- objazdná koľaj č. 501a,
- koľajové spojky medzi jednotlivými skupinami THU navzájom a medzi THU a ŽST Zvolen

Kapacita a výkonnosť strediska

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 výťazných koľají.

Kapacita koľajových skupín :

- vchodovo-odchodová skupina	21 vozňov/5 súprav,
- koľaj 501a	6 vozňov/ 2 súpravy
- koľajisko HPOS	12 vozňov/3 súpravy,
- fekálna koľaj	4 vozne/1 súprava,
- koľaj SHÚ	4 vozne/1 súprava,
celkom	48 vozňov/12 súprav

Kapacita koľajiska strediska THÚ predstavuje cca 35 % celkového počtu vozňov resp. cca 45 % grafikonovej potreby. Z uvedeného vyplýva, že pre deponovanie a odstavovanie vozňov mimo strediska THÚ je potrebné rezervovať kapacitu pre cca 100 vozňov (časť vozňov bude odstavená v cieľových resp. východiskových železničných staniciach vlakov, ostatné vozne v železničnej stanici Zvolen os. st.). V súčasnosti sú pre potreby odstavovania súprav využívané

koľaje v železničnej stanici Zvolen os. st. v celkovej dĺžke 2 166 m (cca 80 vozňov). Táto kapacita je dostatočná aj pre výhľad.

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 (časť ŽKV),
- plánované opravy a revízie,
- neplánované opravy bez odvesenia.

V HPOS bude denne spracovaných cca 100 ŽKV.

Návrh koľajového riešenia je možné z prevádzkového hľadiska vyhodnotiť podľa kritérií :

- spojenia s osobnou stanicou
- kapacity a výkonnosti
- rozsahu potrebného posunu
- možností rozvoja

Spojenie s osobnou stanicou

Stredisko THÚ bude situované v obvode osobnej stanice, navyše súpravy osobných vlakov budú odstavované priamo v koľajisku osobnej stanice, čo je predpokladom pre bezkolízny presun medzi jednotlivými koľajovými skupinami a umožní operatívne reagovať na vzniknuté situácie.

Kapacita a výkonnosť

Stredisko THÚ Zvolen bude regionálnym strediskom THÚ ZSSK. Výkony strediska budú realizované prevažne pre medziregionálnu a regionálnu dopravu. Kapacita koľajiska strediska THÚ je nedostatočná, stredisko nemá vlastné koľajisko pre deponovanie ŽKV (odstavenie počas noci, odstavné koľaje pre záložné vozne, posilové vozne a súpravy, správkové vozne, atď.). Potrebné kapacity sú k dispozícii v obvode osobnej stanice. 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. Tento posun nesúvisí s činnosťou THÚ;

- posun medzi koľajovými skupinami ŽST (koľajisko s nástupištnými hranami, odstavné koľaje), a koľajami strediska THÚ. Posun bude možný v troch variantoch:
- medzi VOS a ŽST (spolu s nástupištnými koľajami) cez staničnú k. č. 3b. Táto posunová cesta predstavuje najrýchlejšie spojenie dopravných koľají stanice a VOS. Na koľaji 3b sa nachádza PZZ a je vhodné jeho obsadenie minimalizovať;
- medzi VOS a ŽST (spolu s nástupištnými koľajami) – cez výh. č. 51 a k. č. 501b. Tento postup bude vyžadovať dvojité úvrat' súpravy, bude však znižovať obsadenosť primárnej posunovej cesty, posun cez fiľakovské zhlavie staničnou výhybkou č. 49. V prípade obsluhy súpravy iba na FK, alebo s umytím súpravy v SHU pred údržbou v HPOS, je možné pristaviť súpravu využitím iba fiľakovského zhlavia s výťahnou koľajou č. 17a. Takáto posunová cesta je dopravne najkratšia a bude znižovať obsadenie PZZ na k. č. 3b, avšak budú zvýšené prestoje prvkov, keďže posun druhej súpravy je možný až po ukončení posunu prvej súpravy na staničných koľajach.

Rozsah prvého druhu posunu (v rámci ŽST) nesúvisí s primárnou činnosťou THU a nezmení rozsah súčasného posunu v ŽST Zvolen.

Rozsah druhého druhu posunu (medzi ŽST a THU) zníži súčasný rozsah posunu súprav osobných vlakov na nutné minimum, vylúčením súčasných úkonov údržby v koľajisku ŽST.

Posun bude súčasťou zabezpečeného staničného posunu v časti po hranicu začiatku vlečky, resp. po hranicu SZZ a v samotnom stredisku THU bude nezabezpečený a sprevádzaný posunovačom.

Súpravy vozňov klasickej stavby budú posunované 1. posunujúcou zálohou stanice motorovým posunujúcim rušňom, v predpokladanom rozsahu 12 párov jász za deň (bez jász na pristavenie posunujúceho HDV). Súpravy elektrických jednotiek a motorových jednotiek budú posunované vlastnou silou, v predpokladanom rozsahu 13 párov jász za deň.

Rozsah posunu v stredisku THÚ:

Rozsah posunu v koľajisku strediska THÚ predstavuje posun medzi základnými zariadeniami t.j. VOS, FK, HPOS a SHÚ.

Posun 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). Súpravy vozňov klasickej stavby a posunujúcim koľajovým zariadením – posunovacím vozíkom. Elektrické jednotky (pre push-pull súpravy s priveseným HDV) a motorové jednotky budú posunované vlastnou silou. Posun cez halu SHU pre všetky súpravy a posledná časť posunu EJ do HPOS (koľaje bez TV) bude zabezpečený koľajovým posunovacím zariadením. Projektant navrhuje dvojcestné elektrické akumulátorové posunovacie vozidlo, vzhľadom na rozsah posunu v počte 2 ks, so záložnou akumulátorovou sadou.

8.2.2. Technológia prevádzky

Technologické postupy pre končiace resp. vychodiace vlaky

Technologické postupy pre končiace resp. vychodiace vlaky budú spracované v spolupráci s prevádzkovateľom železničnej infraštruktúry (ŽSR) podľa vzoru „Spoločné technologické postupy ŽST Zvolen os. st. 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 nástupišťami situovanými v železničnej stanici Zvolen os. st. a vchodovo-odchodovou skupinou koľajiska strediska THÚ, ale aj presun súprav po vykonaní potrebných činností THÚ z koľajiska strediska na odstavné koľaje v obvode železničnej stanice Zvolen os. st. resp. z odstavných koľají k nástupišťam.

Technologické postupy pri THÚ

Súprava určená na vykonanie technicko-hygienickej údržby bude presunutá do vchodovo-odchodovej skupiny. Z vchodovo-odchodovej skupiny sa súprava presunie na fekálnu koľaj kde sa vykoná vyprázdenie 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 po objazdných koľajách presunutá do vchodovo-odchodovej skupiny resp. presunutá priamo na odstavné koľaje v obvode železničnej stanice Zvolen os. st.. Posun medzi jednotlivými koľajovými skupinami (technologickými celkami) bude zabezpečovať posunujúca záloha. Pre zníženie rozsahu posunu posunujúcou zálohou (ktorá bude zabezpečovať aj posun v obvode železničnej stanice) môže byť posun súpravy pri umývaní skrií t.j. cez halový umývač zabezpečený samostatným zariadením (lanové posunovacie zariadenie resp. koľajové posunovacie zariadenie na diaľkové ovládanie).

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 včítane batérií, uzavretý systém sociálneho zariadenia, vodný systém, celková diagnostika vozňa, skúšky brzdového zariadenia v rozsahu tesnosti, citlivosti, druhovosti brzdenia 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 sklodom 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)

Technológia Haly prevádzkového ošetrovania súprav zahŕňa:

Vyprázdňovanie vozňov

Zariadením na vyprázdňovanie vozňov bude vybavená Fekálna koľaj vrátane dvoch koľají v hale v susedstve s fekálnou koľajou. Odsávanie WC nádrží bude vykonané z odpadových nádrží vozňov, odsávacím zariadením pri každom stanovišti a odčerpané fekálie budú zavedené do kanalizácie. Objem nádrží bude 220, 255 a 280 litrov.

Odsávanie bude vykonané z odpadových nádrží vozňov odsávacím zariadením pri každom stanovišti a odčerpané fekálie budú zavedené do kanalizácie. Max podtlak 0,02 MPa.

V prípade zapchania núdzovým spôsobom na fekálnej koľaji.

Prevádzkový tlak vyčerpania nádrže 0,015 MPa – stacionárnym odčerpaním s upínacou hlavou Kamloku 3 s nasadením protikusu s hadicou odsávacieho zariadenia (odsávacie potrubie 60,3 mm).

Diagnostika – elektročasť

Diagnostika vozňov bude prevádzkané diagnostickými zariadeniami. Diagnostické zariadenie je súbor zariadení, ktoré s spolupráci s meracím systémom slúži na bez demontážnu diagnostiku osobných vozňov – bude vykonávaná za pomoci prenosných zariadení.

Rozvod stlačeného vzduchu

Rozvody stlačeného vzduchu v priestore haly, s odvodňovačmi, armatúrami a kompenzátormi. Rozvody budú zokruhované po obvodu haly vo výške nad dverami, v strednej časti budú vedené v kanáloch v otvoroch stĺpikov koľajníc. Rozvod stlačeného vzduchu bude opatrený ventilmi, koncovkami a hadicami. Vo vonkajšom priestore budú umiestnené v stojanoch a potrubie stlačeného vzduchu vo výkopoch.

Skladové hospodárstvo

Skladové hospodárstvo bude mať dve základné funkcie:

- pre zásobu náhradných súčiastok a hygienických potrieb je určený zakladač s elektronickou predvoľbou, regálový systém s pojazdným systémom a konštrukcie pojazdu a napájania elektrickou energiou;
- sklad olejov a náhradné súčiastky, ktorý bude situovaný samostatne.

Hala je navrhnutá ako jednotrakt dĺžky 150 m s rozponom 22,4 m. Na jednej strane haly je prístavba pre sklady a administratívu, dĺžky 126 m s rozponom 7 m. Na druhej strane je prestrešenie fekálnej koľaje po celej dĺžke haly s rozponom 6,8 m.

Nosný systém rámovej ocelevej konštrukcie haly: celkové rozpätie 38,20m, dĺžka 198m.

Základy sú tvorené vystuženým podkladovým betónom hr.150mm, na ktorý je aplikovaná izolácia proti zemnej vlhkosti, tepelná izolácia a následne základová doska hrúbky 250mm. Po obvode je základový pás so železobetónu, ktorý sa v miestach uloženia stĺpov rozširuje do základovej pätky pôdorysných rozmerov 1500x1500mm a hĺbky 1250mm.

Podľa predbežných uzáverov z IGHP hladina podzemnej vody nebude zasahovať do základovej škáry objektu.

Údaje o objekte:

Počet podlaží:	1
Počet parkovísk:	16 miest
Výška budovy:	10,84 m
Zastavaná plocha:	4610,00 m ²

Služby v prevádzke:

Administratíva	57,27 m ²
Stravovanie	129,42 m ²
Hygienické zázemie	98,50 m ²
Fekálna koľaj	992,20 m ²
Hala a dielňa	3822,40 m ²
Skladovanie	365,58 m ²
Tech. vybavenie	41,65 m ²

Hala prevádzkového ošetrovania súprav dispozične pozostáva zo zázemia pre zamestnancov (šatne, hygiena, stravovanie, administratívne priestory a vlastný vstup so zádverím), samotnej haly s príslušným skladovom (vybavený zakladačom) a dielňou. Pozdĺž celej haly prebieha zastrešená fekálna koľaj.

Do haly sú zaústené tri koľaje, ktoré sú priebežne v celej dĺžke haly. Koľaje č.503a, 504b a 505b slúžia v hale pre prevádzkové ošetrovanie súprav s tým, že všetky sú zapojené do obidvoch zhlaví.

Fekálna koľaj č.506a je situovaná v prístavku haly, vedľa HPOS a taktiež je zapojená do obidvoch zhlaví.

Na fekálnej koľaji č. 506a 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 ocelevej konštrukcie halového objektu, ako aj iných pomocných a doplnkových oceľových konštrukcií.

Fekálna koľaj

Stavebná časť fekálnej koľaje pozostáva zo spevnenej betónovej plochy o pôdorysných rozmeroch 6,575x150,90 m a zastavanej ploche 992,17 m².

Po obvode je spevnená plocha ohraničená betónovým múrikom a zvýšenou manipulačnou plochou pre činnosť dočisťovania okien a skrine vozidla ako aj prístup do interiéru vozňov.

Základovú konštrukciu spevnenej plochy fekálnej koľaje tvorí dilatovaná železobetónová doska, ktorá je uložená na vrstve podkladového betónu hr. 150mm a to v požadovanom spáde na celú šírku plata. Medzi podkladovým 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 žľabu. Taktiež odvodňovací žlab je v pozdĺžnom smere vypádovaný do šacht 600x600mm a hĺbky 900 mm vzdialených od seba po 50,00m.

Z týchto šachiet budú splaškové vody odvádzané do areálovej jednotnej 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.

Nakoľko nad fekálnou koľajou bude umiestnené trakčné vedenie, je výška prekrytia prispôbená výške umiestnenia trakčných brán a nutnej bezpečnej výšky nad ňou.

Údaje o objekte:

Dĺžka fekálnej koľaje:	150,90 m
Zastavaná plocha stavebných úprav fekálnej koľaje:	992,17 m ²

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 vyliata 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.

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

Jedná sa o zabezpečenie stlačeného vzduchu v priestore THU. Samotná kompresorová stanica bude umiestnená v prístavku spolu s dvoma vzdušníkmi o objeme 6,3 m³, 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, následne bude vpustený do tlakových hadíc s opletom ktoré budú ukončené rýchlo spojkou slúžiacou na napojenie sa do brzdného systému súprav vozňov. Skrutkový kompresor bude poskytovať - pracovný tlak 12 až 14 bar.

SKRUTKOVÝ KOMPRESOR S INTEGROVANÝM SUŠIČOM 2ks

pri tlaku 14 bar	220	m ³ /h
	5	m ³ /min
príkon zariadenia	2x40	kW
napätie / frekvencia	400 V / 50 Hz	
istenie (Deon s motorovou charakteristikou)	50	A
typ chladenia	vzduchové	

STABILNÝ HALOVÝ UMÝVAČ

Halový stabilný umývač je navrhnutý ako jednotrakt dĺžky 72,00 m s rozponom 9,10 m s tým, že na jednej strane haly sa vybuduje nižšia prístavba pre zabudovanie technológie a prevádzkovo-sociálneho zariadenia o dĺžke 30,00 m s rozponom 5,90 m.

Nosný systém haly a prístavok tvorí rámová oceľová konštrukcia v module o 6,00 m. Opláštenie obvodových stien a strechy haly je z ľahkých sendvičových tepelnoizolačných PUR panelov hrúbky 100 mm.

Vnútorne výplne dverných otvorov do priestorov sociálno-hygienického zázemia budú drevené profilované do drevenej zárubne. Do miestnosti ČOV, sedimentačnej nádrže, skladu a veľína sa zabudujú kovové dvere.

V mieste zaústenia koľaje do haly stabilného umývača sa v štítovom obvodovom plášti osadia priemyselné sekčné tepelnoizolačné vráta s rozmermi 5000 x 6000 mm s použitím presklených lamiel. Okrem toho sa po stranách z bezpečnostného hľadiska zabudujú dvere rozmerov 900 x 2100 mm za účelom možného úniku v prípade mimoriadnosti.

Povrchová úprava podláh sa navrhuje podľa účelu miestnosti a to keramická dlažba v priestoroch sociálno-hygienických zariadeniach. V priestore stabilnej umývacej linky haly, podlahu tvorí umývacie plató s krajnými technologickými a zbernými kanálmi a stredným zberačom vody. Plochy umývacej linky SHU musia byť vyspádované do technologických kanálov, ktoré sú odkanalizované do hlavného zberača vody so zapojením do sedimentačnej nádrže.

Povrchová úprava dlažby v priestore haly stabilného umývača a v miestnostiach ČOV a sedimentačnej nádrže sa navrhujú vybudovať zo špeciálnych protišmykových produktov floorpact a steelpaet.

Okolo technologických konštrukcií – rotačných kief sa nachádzajú vertikálne ochranné zábrany proti rozstrekú vody mimo vyspádovanej plochy plata. Výška zábran je 4,00 m. Napájacie body časti umývacej linky na technologické rozvody (voda, stlačený vzduch, el. energia) sú napojené na vnútorné zariadenie rozvodu.

Údaje o objekte:

Zastavaná plocha stabilného halového umývača	696,00 m ²
Obostavaný priestor SHU	5931,20 m ³
Zastavaná plocha prístavby SHU	180,00 m ²
Obostavaný priestor prístavby SHU	874,50 m ³

Prístavba prevádzkovej a sociálnej hygienickej budovy

Základné technické údaje:

Názov – účel:	Plocha:
Hala – priestor umývacej linky	643,66 m ²
Velín – riadenie umývania, teplovzdušných clôn, stavebnej vzduchotechniky a zariadenie pre rýchlosť a posun	12,65 m ²
Sedimentačná nádrž	51,62 m ²
ČOV	71,34 m ²
Sklad chemikálií	5,32 m ²
Sociálno-hygienické zariadenie obsluhy	<u>33,46 m²</u>
	Spolu: 818,05 m ²

Za technológiou SHU je v smere posunu navrhnutá vyspádovaná betónová plocha v dĺžke 70,00 m, slúžiaca na zachytávanie kvapkajúcej vody z mokrých umytých vozňov.

Základné technické parametre:

Dĺžka technologickej linky	70,50 m
Max. šírka technologickej linky	6,30 m
Pohyb cez linku	posunom
Rýchlosť posunu	15 m/min. – 50 m/min.

Malé umývanie – čistou vodou

Rýchlosť súpravy, ktorá prechádza cez SHU 50 m/min
Spotreba vody na vozeň 200 l /vozeň - recikulácia

Veľké umývanie – pomocou roztoku čistiaceho prostriedku
Rýchlosť súpravy, ktorá prechádza cez SHU 15 m/min
Spotreba vody na vozeň 400 - 1000 l /vozeň – recikulácia
Spotreba chemického roztoku 26 - 30 l /vozeň

Celkový príkon el. energie
Ovládanie

70 – 80 kW
ručné a diaľkovo



Obr. Stabilný halový umývač

Halový stabilný umývač je určený na malé a veľké umývanie skriň osobných železničných koľajových vozidiel.

Umývacia linka halového stabilného umývača je situovaná na koľaji č. 611, je určená na umývanie skriň jednotlivých druhov železničných osobných vozňov, pomocou chemického rozrušenia a nanesených nečistôt, mechanickým rozrušením rotačnými kefami a spláchnutím čistou vodou.

Podľa prevádzkovania stabilný umývač pozostáva z:

- Technologické zariadenie halového stabilného umývača
- Hala s umývacou plochou
- Prístavba prevádzkovej a sociálnej hygienickej budovy

Technologické zariadenie halového stabilného umývača

- Hala stabilného umývača – rozmer 9,10 x 72,00 m
- Priestor umývacej linky – rozmer 6,30 x 70,00 m

- Velín – riadenie umývania, teplovzdušných clôn, stavebnej vzduchotechniky a v prípade posunovacieho zariadenia i rýchlosť posunu
- Teplovzdušné clony – vstup
- Portály (brány) samotného umývacieho procesu (brány vlhčenia, brány umývania, brány zmývania čistou vodou a brány voskovania skriň)
- Teplovzdušné clony – výstup
- Príprava médií
- Stavebná vzduchotechnika
- ČOV umývania s opätovným použitím prečistenej vody
- Neutralizácia
- Odpadové hospodárstvo umývania
- Skladové priestory
- Zberné podkoľajové priestory usadzovania
- Rozvody vody a médií

Umývacia linka sa delí:

- Chemizácia
- Mechanické rozrušovanie nečistôt
- Pásmo oplachu

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:

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.



Obr. Posunovacie zariadenie halového umývača

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 žlaboch 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 čistiare odpadových vôd k prečisteniu a recyklácii vody. Vyčistená voda sa opätovne použije pri ďalšom čistiacom procese.

Technológia posunovacieho zariadenia

Zariadenie je prispôbené pre každodenné využitie s minimálnymi nákladmi na prevádzku bez použitia pomocného doplnujúceho zariadenia. Zariadenie po dobíí je schopné až 12 hodinovej prevádzky. Je schopné posunu s ťažnou silou až 700 – 800 ton aj za nepriaznivých poveternostných podmienok. Pri voľbe ťahanej prípadne tlačenej železničnej súpravy je nutné brať do úvahy odpor z prevýšenia, oblúkov, výhybiek.

Zariadenie je možné vybaviť vlastným integrovaným nabíjacím zariadením, ale do priestoru mytia nie je toto prevedenie vhodné. Z toho dôvodu bude ku zariadeniam posunu dodané i zariadenie vhodné ku jeho dobíjaniu samostatne, ktoré bude umiestnené v priestore odstavenia posunovacieho zariadenia a dobíjania. Pri tomto zariadení bude i uskladnená náhradná sada batérií z dôvodu ich výmeny.

Posunovacie zariadenie je dvojcestného charakteru s možnosťou opustenia koľaje s možnosťou ďalšieho pohybu po cestnej komunikácii. Charakter a vysoká manévrovacia schopnosť posunovacieho zariadenia umožňuje otáčanie na mieste, riadenie všetkých kolies, posun vo všetkých smeroch. Zariadenie môže opustiť koľaje v priestore na to prispôbenom charakterom spevnenej plochy.

Posunovacie zariadenie nie je dráhové vozidlo, ale technologické zariadenie, ktoré môže byť ovládané diaľkovo rádiom, alebo ručne.

Pri voľbe zariadenia do priestoru mytia je nutné zariadenie opatriť ochranným náterom a krytím na ktorý je nutné dodávateľa upozorniť.

Rozsah PS:

Posunovacie zariadenie 2ks s ťažnou silou 700 – 800 ton

Sada náhradných batérií 1 ks

Dobíjacie zariadenie 1 ks

Stôl pre náhradné batérie 1 ks

Čistiareň odpadových vôd (ČOV)

Pre čistenie odpadových vôd kontaminovaných ropnými látkami, saponátmi, mechanickými nečistotami a pod. z objektu halového stabilného umývača sa navrhuje použiť ČOV rady Alfa Clasik 5,0/eP.

Použitie

ČOV má uplatnenie všade tam, kde je treba čistiť vodu znečistenú voľnými a emulgovanými ropnými látkami.

Sú predurčené najmä na čistenie vôd z umytia automobilov a inej techniky v autoservisoch, autoopravovniach, dopravných strediskách priemyselných a poľnohospodárskych podnikov a pod.

Čistenie vody je plynulé a vyčistená voda sa ukladá v zásobnej nádrži vyčistenej vody k opätovnému použitiu. Súčasne však konštrukcia umožňuje i priebežné vypustenie vody do kanalizácie, resp. recipientu.

Zostavenie čistiarne

ČOV má automatický režim prevádzky a zostavený je ako monoblok.

Skladá sa z rámu, na ktorom sú upevnené funkčné časti (reaktor s plávajúcou filtračnou vrstvou, regeneračným zariadením, odkanalizovacia nádrž, odvodňovacia hala, filtračný 3.stupeň čistenia, chemické hospodárstvo, čerpadlá, ventily), ďalej z automatického systému ovládania, usporiadaného v skrinke elektrorozvádzača.

Technologický popis činnosti

Znečistená voda sa zhromažďuje v sedimentačnej nádrži. Táto voda je čerpaná kalovým čerpadlom do čistiarne. Rozhodujúcu časť vody vyčistenej v druhom stupni čistenia (reaktora) sa ukladá v zásobnej nádrži vyčistenej vody k opätovnému použitiu. Asi 15-20% vody po vyčistení v II. stupni, odteká cez III. stupeň čistenia (sorpčný filter) do recipientu. Regulácia skutočného vypusteného množstva vody do recipientu sa deje automaticky v závislosti na jej solnosti, ktorá je priebežne meraná. Vypustenie vody v okruhu sa taktiež prevádza vždy, keď solnosť dosiahne úroveň stanovenú pre vypustenie.

Úbytok vody sa dopĺňa do okruhu z vodovodu či iného zdroja a to spravidla priamo na pracovisku umývania (pri kefových umývačkách je možné cez posledné oplachovanie). Dopĺňať vodu do okruhu je však možné cez ventil v zásobnej nádrži vyčistenej vody.

Okrem výstupu vyčistenej vody do zásobnej nádrže a výstupu do kanalizácie, resp. recipientu, odchádza ešte z čistiarne a to späť do sedimentačnej nádrže, voda regeneračná z prania filtračnej vrstvy a voda z odvodnenia kalu.

Normatív na zostatkovú koncentráciu znečisťujúcich látok pre vypustenie do kanalizácie stanoví príslušný vodohospodársky orgán v závislosti na charaktere oblasti z vodohospodárskeho hľadiska, ak kanalizácia vyúsťuje do verejnej čistiare.

Plastové sedimentačné nádrže a nadzemné zásobné nádrže vody sú hranaté, resp. valcovité nádoby zvarované z polypropylénových výliskov, alebo polypropelénových dosiek v jeden kompaktný celok.

Zabudovanie nádrže sa vykoná osadením na rovnú betónovú dosku a zaleje najmenej do výšky 800 mm riedkym betónom. Zostávajúci priestor nad betónom sa zasype zeminou s udusaním. Pri zalievaní bokov betónom a zasypávaním je potrebné súčasne plniť nádobu vodou, aby nedošlo k deformácii stien.

Nádoby sa zakryjú polypropylenovými doskami, resp. drevenými doskami hr. 50 mm.

Likvidácia kalu

Primárne kaly so sedimentačnej nádoby a sekundárne z odvodňovača je potrebné pravidelne vyberať a likvidovať podľa všeobecne platných predpisov (riadená skládka, spaľovanie, atď.)

Počet vyberania závisí od intenzity znečistenej vody, doby prevádzky a množstva dávkaných chemikálií. Pre vyberanie kalu z odvodňovača sa súčasne mení filtračné vrece papierové. Nosné textilné vrece sa po očistení môže použiť cca 3 až 4 krát.

ČERPACIE STANOVIŠTE POŽIARNEJ VODY

Bude slúžiť na požiarne účely pre stredisko THÚ. Nakoľko jestvujúce vodovodné potrubie zabezpečí iba 10l/s je nutné zabezpečiť ešte náhradný zdroj. Do úvahy prichádza jestvujúci vodný tok rieka Slatina, ktorý svojimi vlastnosťami spĺňa požiadavky na vybudovanie čerpaceho stanovišťa podľa čl. 33a STN 92 0400 a čl. 15 STN 73 6639. Od objektov je vzdialený do 200m a je k nemu vybudovaná komunikácia, hladina vodného zdroja neklesá pod 1m nad dnom a nánosy neohrozujú zdroj vody.

V zmysle požiadaviek STN 93 0400 a STN 73 6639 pre zabezpečenie doplnkového množstva požiarnej vody je nutné zaistiť do vzdialenosti 600m potrebný zdroj vody.

Pre potreby požiarnej vody je rozhodujúci najnepriaznivejší požiarny úsek a preň je nutné dosiahnuť 15l/s. Nakoľko jestvujúce vodovodné potrubie zabezpečí iba 10l/s bude v prípade požiaru odoberané požadované množstvo vody z rieky, ktorá sa nachádza v blízkosti budúcej stavby.

Samostatné čerpace stanovište je spevnená plocha na ktorú sa bude môcť postaviť požiarne technika a čerpať vodu. Stanovište bude vlastne rozšírenie prístupovej komunikácie šírky 2m a dĺžky 8,0m.

Čerpace stanovište bude spĺňať požiadavky normy v prípade, že:

- bude od objektov vzdialené maximálne 600m
- je k nemu vybudovaná komunikácia

- hladina vodného zdroja neklesá pod 1meter
- nánosy neohrozujú zdroj vody

Všetky potrebné požiadavky sú pri výbere čerpaceho stanovišťa splnené, vzdialenosť je max. 250m, ku stanovišťa je privedená prístupová, ktorá ďalej ako poľná cesta pokračuje popri rieke. Hladina vodného zdroja neklesá pod hodnotu 1metra.

MOBILNÁ ČERPACIA STANICA PHM (2 KS)

Dodávka čerpacej stanice sa skladá zo špeciálneho kontajnera AVK03, v ktorom je umiestnená prevádzková nádrž, plniace a výdajné technológie a ďalej modul dohľadu a riadenia a prídavného kontajnera AVK03 PK, v ktorom je umiestnená prevádzková nádrž. Technológia výdaja umožňuje plnenie železničných vozidiel rýchlosti 50l/min, aj 120l/min. Pre potreby plnenia železničných koľajových vozidiel je systém alternatívne doplnený o protiľahlý výdaj PHM, kde sú tiež k dispozícii rovnaké rýchlosti plnenia ako u výdaja z kontajnera AVK03. Prepojenie medzi kontajnerom AVK03 a protiľahlým výdajom PHM je vykonané v krajine uloženým potrubím. Pri inštalácii je kontajner AVK03 usadený na vyrovnávací rám, ktorý slúži na vyrovnanie prípadných terénnych nerovností v mieste inštalácie. Plnenie železničných koľajových vozidiel prebieha na odkvapovom pláte, ktoré je vybavené dvojstupňovou čističkou ropných látok. Tieto odkvapové pláty sú umiestnené v oboch priestoroch výdaja PHM do železničných vozidiel, tj. pred vlastným kontajnerom AVK03 aj v priestore protiľahlého výdaja. Na odkvapovom pláte protiľahlého výdaja je umiestnený aj výdajný stojan. Plnenie prevádzkovej nádrže prebieha na odkvapovej nádrži plnenia z nádrže autocisterny. Rovnako je aj táto plocha je vybavená dvoj stupňovou čističkou ropných látok.

Obr. Pohľad zo zadnej strany AVK – priestor pre dopĺňanie AVK pohonnými hmotami



Tab.. Základné technické údaje

Celkový objem nádrže AVK03 (v litroch)	22,9 m ³
Prevádzkový objem nádrže AVK03 (v litroch)	21 m ³
Vonkajšie rozmery kontajneru AVK03	
Dĺžka	6058 mm
Šírka	2438 mm
Výška	2591 mm
Výška AVK03 so zastrešením	2820 mm
Rozmery úkapového pláta 1	
Dĺžka	4000 mm
Šírka	2820 mm
Výška	155 mm
Rozmery úkapového pláta 2	
Dĺžka	4000 mm
Šírka	1435 mm
Výška	155 mm
Rozmery úkapového pláta 3	
Dĺžka	4000 mm
Šírka	3160 mm
Výška	155 mm
Rozmery havarijnej jímky plnenia	
Dĺžka	9500 mm
Šírka	5000 mm
Výška	140 mm

Orientačná hmotnosť jednotlivých dielov AVK03

Špeciálny kontajner AVK03 (prázdny)	10 730	Kg
Špeciálny kontajner AVK03 (plný)	30 360	Kg
Zastrešenie výdajného miesta	93	Kg
Úkapové plató	2495	Kg
Manipulačná plocha plnenia	2922	Kg
Vyrovnávací rám	715	Kg
Ostatné	350	

9. Celkové náklady

Predpokladané celkové náklady na realizáciu navrhovanej činnosti sú 29 206 227 € bez DPH.

10. Dotknutá obec

Zvolen

11. Dotknutý samosprávny kraj

Banskobystrický samosprávny kraj

12. Dotknuté orgány

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom vo Zvolene

Krajský pamiatkový úrad Banská Bystrica

Okresný úrad Zvolen

- Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Pozemkový a lesný odbor
- Odbor krízového riadenia
- Odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Zvolen

MDVRR SR, útvar vedúceho hygienika rezortu

13. Povoľujúci orgán

Mesto Zvolen (pre územné rozhodnutie)

MDVRR, Sekcia železničnej dopravy a dráh, Odbor dráhový stavebný úrad (pre stavebné povolenie)

14. Rezortný orgán

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej Republiky

15. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

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

B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH

I. Požiadavky na vstupy

1. Zábery pôdy

Trvalý záber predstavuje plochu 40260,82m².

SO 3401 – Hala prevádzkového ošetrovania súprav:

Zastavaná plocha: 4799,44 m²

Administratíva	51,92 m ²
Stravovanie	108,66 m ²
Hygienické zázemie	132,14 m ²
Fekálna koľaj SO 3405	994,19 m ²
Hala a dielňa	3803,09 m ²
Skladovanie	471,11 m ²
Tech. vybavenie	39,46 m ²

SO 3402 – Stabilný halový umývač:

Zastavaná plocha SHU 696,00 m²

Zastavaná plocha prístavby SHU 180,00 m²

Základné technické údaje:

Hala – priestor umývacej linky	643,66 m ²
Velín	12,65 m ²
Sedimentačná nádrž	51,62 m ²
ČOV	71,34 m ²
Sklad chemikálií	5,32 m ²
Sociálno-hygienické zariadenie obsluhy	33,46 m ²

Navrhovaná stavba sa nachádza v areáli železničnej stanice Zvolen, osobná stanica, je situovaná v prevažnej miere na pozemkoch vo vlastníctve Železníc Slovenskej republiky, mesta Zvolen a v malom rozsahu na pozemkoch iných subjektov. Len malá časť pozemkov je vo vlastníctve samotného investora stavby.

Trvalý záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) sa v mieste lokalizácie výstavby strediska THÚ nepredpokladá. Dočasný záber pôdy bude nevyhnutný pri realizácii stavby.

Dočasný záber pôdy je nevyhnutný pri realizácii stavby. Zahrňuje 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*.

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*.

Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov stanovuje ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania. Podľa §12 citovaného zákona možno poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu a za dodržania zákonom stanovených podmienok. Ten, kto navrhne nepoľnohospodárske využitie poľnohospodárskej pôdy, je povinný chrániť pôdu najlepšej kvality a vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskych pôd a zabezpečiť ich hospodárne a účelné využitie na základe bilancie skrývky. Orgán štátnej správy na úseku ochrany poľnohospodárskej pôdy uloží podmienku vykonania skrývky humusového horizontu na podklade žiadateľom predloženej bilancie skrývky. Skrývaný humusový horizont je majetkom vlastníka poľnohospodárskej pôdy.

Vlastnej stavbe bude predchádzať príprava staveniska, v rámci ktorej sa vykoná skrývka humusového horizontu. Hrúbka skrývky humusového horizontu sa podľa normy STN 46 5332 stanovuje podľa: hodnotenie potenciálu pôdnej úrodnosti, morfológie pôdneho profilu a hodnotenia kvality jednotlivých genetických horizontov pôdneho profilu, pričom základnou požiadavkou je odstránenie a uchovanie celého humusového horizontu.

Ornica bude umiestnená na dočasnú depóniu oddelene od podornice tak, aby sa zamedzilo jej znehodnoteniu. Pre skladovanie a ošetrovanie vyťaženej úrodnej vrstvy pôdy platí norma ST SEV 4471-84. V prípade, že vyťaženú pôdu nie je možné ihneď použiť, treba ju skladovať v skládkach v takej výške, ktorá vylučuje zníženie úrodnosti pôdy v dôsledku veternej a vodnej erózie a jej znečistenie. Maximálna výška depónie nemá prekročiť 3 m a sklon svahov má byť max. 1:1,5. Povrch takejto skládky a jej svahy sa vysievajú viacročnými trávami. Doba použiteľnosti takto konzervovanej a skladovanej pôdy neprevyšuje 20 rokov.

Pri skládkovaní humóznej zeminy na dobu kratšiu ako 1 rok vrátane uvedenia poľnohospodárskej pôdy na miestne depónie do pôvodného stavu nie je potrebné žiadať o dočasné vyňatie pôdy z poľnohospodárskej pôdy. Vlastník pozemku je však povinný ohlásiť orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy začatie a ukončenie použitia poľnohospodárskej pôdy na iné účely.

Po ukončení stavby budú dočasné prístupové komunikácie zrušené a na očistené a na urovnané plochy sa spätne rozprestrie ornica. Pri manipulácii so skrývkovou humusovou zeminou je potrebné postupovať tak, aby nedochádzalo k jej znehodnoteniu premiešaním s menej kvalitnou zeminou z podložia, znečistením alebo iným znehodnotením.

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.

V areáli železničnej stanice je vybudovaný areálový vodovod DN 100mm, ktorý prevádzkujú Železnice Slovenskej republiky (ŽSR). Tento areálový vodovod je na základe poskytnutej informácie prevádzkovateľa už nevyhovujúcim technikom stave. Z uvedeného dôvodu sa uvažuje s napojením na verejný vodovod DN100 v ul. Balkán, ktorého prevádzkovateľom je Stredoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. odštepný závod Zvolen.

Počas prevádzky predpokladáme nasledujúcu potrebu vody:

Potreba vody pre zamestnancov

- na pitie, počet zamestnancov - 100 x 5 l/os	500 l/d
- na stravovanie, počet zamestnancov - 50 x 25 l/os	1250 l/d
- na umývanie, počet zamestnancov - 10 x 50 l/os	500 l/d
<u>počet zamestnancov - 15 x 120 l/os</u>	<u>1 800 l/d</u>
Qp - priemerná denná potreba vody spolu	4 050 l/d

Maximálna denná potreba:

$$Q_{\max d} = 4,050 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 2,0 \text{ (súčiniteľ dennej nerovnomernosti)} = 0,168 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 2 = 0,336 \text{ m}^3/\text{h} = 0,093 \text{ l/s} \text{ (8064 l/d)}$$

Maximálna hodinová potreba:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} \cdot 1,8 \text{ (súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti)} = 0,336 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 1,8 = 0,605 \text{ m}^3/\text{h} = 0,168 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody pre zamestnancov:

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

Potreba vody pre umývanie vozňov

Počet vozňov.....50 ks

Priemerné špecifická denná potreba vody:

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

Ročná potreba vody pre umývanie vozňov:

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

Potreba požiarnej vody:

SO - Hala prevádzkových opráv súprav s prístavbou

SO - Stabilný halový umývač s prístavbou

Podľa čl. 4. a tab. 2., STN 920400 potreba požiarnej vody vypočítaná pre najnepriaznivejší PÚ: N1.01 je 25,0 l/sec, pre $v = 1,5$ m/sec (pol. 4, potrubie $\varnothing 150$ mm).

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 45 m^3 , čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Potrebné množstvo požiarnej vody (25,0 l/sec) je zabezpečené vonkajším požiarnym vodovodom a požiarou nádržou o objeme 45 m^3 . Umiestnenie požiarnych nadzemných hydrantov do vzdialenosti 80 m od posudzovaného objektu mimo jeho požiarne nebezpečný priestor, vo vzájomnej vzdialenosti odberných miest do 160m.

Súčinnosť priemerného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku N1.01 nie je viac ako 10 000 vo vnútri stavby sa nenavrhuje hadicové zariadenie.

Skutočná pôdorysná plocha PÚ N1.01 $3864,42 \text{ m}^2$

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie $31,06 \text{ kg/m}^2$

PÚ: N1.01 $S \cdot p = 3864,42 \cdot 31,06 = 120\,028,8$

3. Nároky na surovinové zdroje

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.

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 16 mesiacov, 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.

4. Nároky na energetické zdroje

4.1. Zásobovanie elektrickou energiou

V súčasnosti v areáli neexistuje transformačná stanica 22/0,4 kV. Je navrhnutá nová kiosková transformačná stanica 22/0,4 kV, 630 kVA. Po úprave terénu sa zriadi štrkové lôžko, na ktoré sa osadí betónový prefabrikát s trafostanicou. Prefabrikát obsahuje kobku transformátora, kobku pre VN a NN rozvádzač a vodotesnú olejovú vaňu v spodnej časti.

Je navrhnutá nová káblová prípojka VN pre novú transformačnú stanicu 22/0,4 kV. Kábel sa napojí z existujúceho vzdušného vedenia SSE-D k dvojstĺpovej trafostanici. Postaví sa nový odbočný stĺp s úsekovým odpínačom. Z UO sa napojí zemný vn kábel, ktorý bude ukončený v prírodnom poli VN rozvádzača novej trafostanice. Celková dĺžka prípojky je cca 223 m.

Z vývodového poľa VN rozvádzača novej trafostanice je navrhnutá VN prípojka k stanici elektrického predkurovacieho zariadenia, ktorá má dĺžku cca 125 m.

Rozvody nn v THÚ Zvolen budú navrhnuté celoplastovými káblami uloženými z časti v zemných ryhách a z časti v káblovej trase (kábelovode). Napojenie rozvodov nn bude riešené z novonavrhovanej transformačnej stanice z rozvádzača nn.

Tab. Energetická bilancia

č.PS/SO	Názov PS/SO	inštal. výkon kW	súdobý výkon kW
PS 2101	Úpravy zabezpečovacieho zariadenia	10	8,5
PS 2201	Hodinové zariadenie	0,1	0,1
PS 2202	Štruktúrovaná kabeláž – LAN	3,5	2,8
PS 2204	Miestna kabelizácia	3,1	2,4
PS 2301	Technológia haly prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS)	368,7	258,1
PS 2302	Technológia stabilného halového umývača (SHU)	276,1	193,2
PS 2303	Elektrické predkurovacie zariadenie	864	820
PS 2304	Kompresorovňa (technologická časť)	80	
PS 2305	Technológia čistiarne odpadových vôd	30,1	30,1
PS 2306	Technológia posunovacieho zariadenia	10	10
PS 2307	Mobilná čerpacia stanica PHM	3,1	2,4
PS 2401	Transformovňa 22/0,4 kV	904	497
PS 2601	Elektrická požiarne signalizácia - EPS	0,25	0,2
PS 2701	Poplachový systém narušenia - EPS	0,5	0,4
PS 2702	Areálový kamerový systém	2,5	2,2
PS 2703	Vstupný kamerový systém	1,1	1,7
SO 3401	Hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS)	76,1	53,2
SO 3402	Hala stabilného umývača (HSU)	15,1	10,5
SO 3505	Vonkajšie osvetlenie	25,1	25,1

POŽIADAVKA THÚ

Pi = 904 Kw

Ps=497 kW

4.2. Bilancia potreby tepla

Vykurovanie v objektoch bude riešené ako neprerušované. Bude riešené ako energetické úsporné zariadenie s nízkou spotrebou energii.

Ako primárny zdroj tepla bude použitá výmenníková stanica para – voda ktorá bude osadená v jestvujúcom objekte CARGO.

Vykurovanie objektov bude riešené pomocou rúrových registrov, oceľových doskových vykurovacích telies, sálavých panelov a teplovzdušných vzduchotechnických jednotiek cirkulačných a s rekuperáciou.

Systém riešenia vykurovania objektu je rozdelený na jednotlivé celky a zariadenia podľa druhu prevádzky.

Potreba tepla pre vykurovanie bola vypočítaná podľa normy STN za predpokladu, že objekt po stavebnej stránke bude vyhovovať požiadavkám normy STN 73 0540 zmena 5. Pri výpočte boli uvažované miestne klimatické pomery pre oblasť s intenzívnymi vetrami a vonkajšou výpočtovou teplotou – 15°C.

Potreba tepla

Podľa STN 38 3350 sú pre Zvolen a okolie dlhodobé namerané tieto klimatické hodnoty:

$T_{es} = 2,9^{\circ}\text{C}$, $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.

Q_c : celkové tepelné straty = 543,7 kW

d : dĺžka vykurovacieho obdobia = 222 dní

t_i : priemerná požadovaná vnútorná teplota = 18,5°C

t_e : výpočtová vonkajšia teplota = -15°C

t_{es} : stredná vonkajšia teplota vo vyk. období = + 2,9°C

Tepelná bilancia:

Miestnosti budú vykurované na normové teploty a teploty vyplývajúce z analýzy až do vonkajšej výpočtovej teploty -15°C, ktorá bola uvažovaná ako najnižšia oblastná výpočtová teplota, za predpokladu, že stavebné konštrukcie po teplototechnickej stránke zodpovedajú požiadavkám STN 730540.

Tepelné straty objektov vrátane strát vo vedeniach:	543,7 kW
Eliminácia chladu od vozňov:	193,5 kW
Potreba pre prípravu TÚV :	80,0 kW
Potreba pre vzduchotechniku:	252,3 kW
Spolu:	1 069,5 kW
Hodnota redukovaná pre výpočet potreby tepla	1 048,7 kW

Ročná potreba tepla:

$$Q_{r1} = 1048,7 \times (18,5 - 2,9) \times 222 \times 24 \times 0,7 / (18,5 - (-11)) = 1911 \text{ MWh.r}^{-1}$$

Súčasná výmenníková stanica

Budova Cargo, jestvujúci stabilný umývač a rampa sú v súčasnej dobe zásobované zo siete centrálného zásobovania teplom prevádzkovanvej Zvolenskou teplárenskou, a.s.. Teplonosným médiom je para o tlaku 1 MPa. Parovodná prípojka DN 65 je do objektu vedená odbočkou z hlavného rozvodu pary.

Na päte objektu je osadená výmenníková stanica para – voda. Výmenníková stanica je kombinovaná pre vykurovanie a ohrev TÚV. Menovitý celkový výkon je 500 kW, z toho je 305 kW na ohrev TÚV. Cez rozdeľovač vykurovania je teplo rozdelené na vetvy Budova Cargo sever (DN80), juh (DN65) a stabilný umývač (DN 40). Rozdeľovač TÚV je pre vetvy rampa (DN25) a budova cargo (DN40).

Nová výmenníková stanica

Pre pokrytie potreby tepla bude vytvorený nový zdroj tepla - centrálna výmenníková stanica para – voda, ktorá bude umiestnená v samostatnej miestnosti na 1.NP v budove Cargo na mieste pôvodnej výmenníkovej stanice. Jestvujúca výmenníková stanica bude demontovaná.

Nová výmenníková stanica bude s menovitým výkonom 1,3 MW zabezpečovať pokrytie tepla pre vykurovanie, vzduchotechniku a prípravu TÚV pre halu POS, halu SHU a budovu Cargo. Jestvujúci stabilný umývač a rampa budú demontované (výkon pre tieto zariadenia je odpočítaný s celkového menovitého výkonu).

Parametre primárneho rozvodu pary v mieste napojenia:

- prevádzkový pretlak – parné potrubie	0,4 – 1,3 MPa
- prevádzková teplota – parné potrubie	150 – 220°C
- prevádzkový pretlak – kondenzátne potrubie	0,0 – 0,7 MPa
- prevádzková teplota – kondenzátne potrubie	20 – 100°C
- existujúce parné potrubie v mieste napojenia	DN65
- existujúce kondenzátne potrubie v mieste napojenia	DN32
- nové parné potrubie v mieste napojenia	DN125
- nové kondenzátne potrubie v mieste napojenia	DN50

Vykurovanie haly prevádzkového ošetrovania súprav

Vykurovanie montážnych jám

Na vykurovanie montážnych jám budú použité registre z hladkých oceľových rúr. Umiestnené budú v stavebnej úprave v spodnej časti montážnej jamy a budú rozdelené na sekcie, ktoré sa budú dať ručne odstaviť. Ich hlavnou úlohou je eliminácia chladu od nôh vzniknutého od chladnej vozovej súpravy.

Sálavé panely

Pre vykurovanie haly POS budú ako zdroj tepla použité sálavé panely DS 3 – 12 dĺžky 6m o počte kusov 88 s celkovým výkonom 388 kW. Sálavé panely budú pokrývať tepelné straty objektu a súčasne budú eliminovať tepelné straty vetraním pri otvorených dverách, rovnako budú eliminovať aj vplyv chladu od vozňov. Regulácia bude zabezpečená zónovým regulátorom so snímačom teploty.

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

Uvedené priestory budú vykurované ocelovými teplovodnými panelovými telesami (KORAD) vo vyhotovení ventil kompak. V kúpeľniach budú použité kúpeľňové telesá HDR alebo DR (MC – Metal). Doskové vykurovanie telesá budú osadené termostatickými hlaviciami na autonómnou reguláciu teploty v danom priestore. Pripojenie kúpeľňových telies bude pomocou pripojovacej armatúry Herz 3000. Vo vyhotovení priamom. Pripojovacia armatúra bude na prívode osadená termostatickou hlaviciou.

Ohrev vzduchotechniky

Ohrev vzduchu bude zabezpečený pomocou vzduchotechnických jednotiek osadených v priestoroch haly a na streche objektu. Bude ho zabezpečovať vykurovacia voda o teplotnom spáde 75/55°C neregulovaná. Vykurovacia voda bude privedená k vzduchotechnickým jednotkám do zmiešavacieho uzlu, ktorý bude pred každou VZT jednotkou. Pomocou zmiešavacieho uzla bude zabezpečená regulácia teploty privádzaného vzduchu ako aj protimrazová ochrana výmenníka tepla vo vzduchotechnickej jednotke. Systém a rozmiestnenie vzduchotechnických zariadení je riešené v profesii vzduchotechnika.

Príprava teplej úžitkovej vody (TÚV) pre halu POS

Ohrev TÚV bude zabezpečený cez nepriamovýhrevné zásobníkové ohrievače Tatramat VTI 400 o počte kusov 2. Na ohrev TÚV bude v samostatná vetva vykurovacej vody. Celková kapacita ohrevu TÚV je 2160l/h o teplote 35°C.

Vykurovanie haly stabilného halového umývača

Hala SHU bude temperovaná registrami z plastových rúr. Ostatné priestory budú vykurované ocelovými teplovodnými panelovými telesami (KORAD) vo vyhotovení ventil kompak. V kúpeľniach budú použité kúpeľňové telesá HDR alebo DR (MC – Metal). Doskové vykurovanie telesá budú osadené termostatickými hlaviciami na autonómnou reguláciu teploty v danom priestore. Pripojenie kúpeľňových telies bude pomocou pripojovacej armatúry Herz 3000 vo vyhotovení priamom. Pripojovacia armatúra bude na prívode osadená termostatickou hlaviciou.

Ohrev vzduchu bude zabezpečený pomocou vzduchotechnických jednotiek osadených v priestoroch haly a na streche objektu. Bude ho zabezpečovať vykurovacia voda o teplotnom spáde 75/55°C neregulovaná. Vykurovacia voda bude privedená k vzduchotechnickým jednotkám do zmiešavacieho uzlu, ktorý bude pred každou VZT jednotkou. Pomocou zmiešavacieho uzla bude zabezpečená regulácia teploty privádzaného vzduchu ako aj protimrazová ochrana výmenníka tepla vo vzduchotechnickej jednotke. Systém a rozmiestnenie vzduchotechnických zariadení je riešené v profesii vzduchotechnika.

Príprava TÚV pre halu SHU

Ohrev TÚV bude zabezpečený cez nepriamovýhrevné zásobníkové ohrievače Tatramat VTI 100 o počte kusov 1. Na ohrev TÚV bude v samostatná vetva vykurovacej vody. Celková kapacita ohrevu TÚV je 686l/h o teplote 35°C.

Teplovod

Na zabezpečenie prepojenie a výmenníkovej stanice s halou POS a halou SHU bude použitý systém bezkanálového prepojovacieho potrubia uloženého v zemi. Dimenzie prepojovacích potrubí budú navrhnuté a prepočítané v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Predizolované teplovodné potrubie bude vybavené kompletným monitorovacím systémom podľa požiadaviek investora.

Trasa jednotlivých prípojok je nasledovná

výmenníková stanica – odbočka do haly SHU dĺžka 65 m

odbočka SHU – hala THU dĺžka 350 m

odbočka SHU – hala SHU dĺžka 20 m

Meranie a regulácia a meranie spotreby tepla

Navrhnuté zariadenia budú s vybavené autonómnou reguláciou s možnosťou napojenia na nadradený systém monitorovania resp. správy. Regulácia bude zabezpečovať ekvitermické riadenie teploty vykurovacej vody, riadenie jednotlivých vykurovacích okruhov ako aj havarijne stavy vo výmenníkovej stanici, teda zaplavenie výmenníkovej stanice. V prípade požiadavky na merania spotreby tepla pre jednotlivé vetvy vykurovania resp. objekty budú na vykurovacích okruhoch osadené kompaktné merače tepla.

THU Zvolen + UK a TV ZSSK

Vykurovanie	
Teplo	
Ročná spotreba tepla	1911 MWh
médiu – para 1MPa	
Maximálna hodinová potreba tepla	
Výmenníková stanica	1150 kW
elektroinštalácia	
Inštalovaný príkon	
Výmenníková stanica	18 kW
Ročná spotreba elektrickej energie	19 860 kWh
ZTI	
Prívod vody na dopĺňanie systému UK	1"

Vzduchotechnika a chladenie		
elektroinštalácia		
Inštalovaný príkon		
vzduchotechnika	53	kW
chladenie	26	kW
Ročná spotreba elektrickej energie	196 570 kWh	
ZTI		
Maximálna hodinová potreba vody	890	l/hod
Potreba vody na chladenie	265	m³/rok

5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Doprava

Dopravné napojenie komplexu technicko-hygienickej údržby železničných koľajových vozidiel vo Zvolene bude zabezpečené napojením účelovej komunikácie komplexu na obslužné plochy areálu prevádzky CARGO, ktorá je napojená účelovými komunikáciami na verejnú sieť miestnych komunikácií mesta Zvolen, ktoré sa napájajú na cesty I/50 a I/66.

Prístup ku komplexu bude zabezpečený jednopruhovou obojsmernou účelovou komunikáciou so šírkou spevnenia 4,0 m v kat. MOU 4,0/30. Tákáto komunikácia je pre uvažovanú intenzitu dopravy postačujúca. Komunikácia sa bude pripájať stykovou križovatkou typu T a pre novovzniknutú križovátku sa nebudú vytvárať žiadne odbočovacie pruhy a úprava bude minimálna, pretože vo vzniknutej križovátke pribudne malá cieľová doprava a to menej ako 40 voz/24h.

Prognóza intenzity dopravy pre stredisko THU Zvolen

Predpokladaná maximálna denná intenzita dopravy bola určená na základe prognózy prevádzky a bežnej údržby pre jednotlivé Haly a objekty, počet zamestnancov, odvoz odpadu, dovoz materiálu atď. Avšak pre bežnú prevádzku sa stanovuje denná intenzita dopravy a táto sa pohybuje na úrovni cca 60% z max. Intenzity.

Pre určenie objemu dopravy sa predpokladalo:

Na 100 zamestnancov (1 osobné vozidlo na 4 zamestnancov) = 25 vozidiel/24h

Pre obsluhu a prevádzku (1250 m² na 1 osobné vozidlo) $5100/1250 = 4$ vozidiel/24h

Pre dovoz a odvoz materiálov + údržbu, vyvezenie odpadov (800 m² na 1 nákladné vozidlo) $5100/800 = 7$ vozidiel/24h

Maximálna denná intenzita: Osobné - 25 vozidiel, Nákladné – 6 vozidiel

Maximálna večerná intenzita: Osobné - 4 vozidlá, Nákladné – 1 vozidlo

Predpokladaná denná intenzita: Osobné -15 vozidiel, Nákladné – 3 vozidlá

Predpokladaná večerná intenzita: Osobné -2 vozidlá, Nákladné – žiadne vozidlo

Prístupová komunikácia

Navrhovaná obslužná komunikácia kat. MOU 4,0/30 je navrhnutá ako jednopruhovú obojsmerná komunikácia bez výhybní a bude slúžiť na prístup celého areálu THU, či už v rámci prevádzky alebo údržby. Celková dĺžka komunikácie je 460m.

Bude slúžiť hlavne ako prístupová komunikácia k Hale prevádzkového ošetrovania súprav. Na konci komunikácie je navrhnuté parkovisko pre štyri vozidlá. Parkovisko má rozmery 7,0 x 10,0 m. Je ohraničené cestnými krajkami. V oblúku komunikácie je navrhnutý otoč pre nákladné vozidlá s potrebnými rozmermi 6,0 x 5,5 m.

Na komunikáciu sa pripájajú viaceré spevnené plochy a chodník.

Konštrukcia komunikácií a spevnených plôch bude s betónovým povrchom. Časti spevnených plôch v styku s koľajami budú zabetónované pre lepšiu prejazdnosť. Komunikácia a chodník budú odvodnené do vsakovacích drénov a spevnené plochy do líniových odvodňovačov alebo obrubníkových žľabov, ktoré sa napoja na navrhovanú dažďovú kanalizáciu.

Dažďová voda z komunikácie a parkoviska bude odvedená do vsakovacích drénov vybudovaných na ľavej strane komunikácie v šírke 0,5m. Drén bude hlboký 1,5m a bude vystlaný geotextíliou. Bude vyplnený dobrezrneným nenamázavým kamenivom frakcie 16-32. Zemná pláň bude tak isto odvodnená do drénu.

Spevnené plochy a chodník

Navrhované spevnené plochy budú slúžiť na prístup a bežnú prevádzku strediska THU. Sú navrhnuté pre každú budovu strediska, a taktiež pre kontajnery a iné zariadenia. Plochy sú navrhnuté s betónovým povrchom.

Vodovod

Jestvujúci stav

V areáli železničnej stanice je vybudovaný areálový vodovod DN 100mm, ktorý prevádzkujú Železnice Slovenskej republiky (ŽSR). Tento areálový vodovod je na základe poskytnutej informácie prevádzkovateľa už nevyhovujúcim technickom stave. Z uvedeného dôvodu sa uvažuje s napojením na verejný vodovod DN100 v ul. Balkán, ktorého prevádzkovateľom je Stredoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. odštepny závod Zvolen.

Nový stav

Stredisko THU bude zásobované pitnou, technologickou vodou a zároveň požiarou vodou pre vnútorné hadicové zariadenia pozemných objektov, z jestvujúceho verejného vodovodu v ulici Balkán.

Pre stredisko THU je navrhnutý areálový vodovod HD-PE, D 110, ktorý sa napojí na verejný vodovod v ul. Balkán. Na začiatku trasy navrhovaného areálového vodovodu sa osadí vodomerná šachta s vodomernou zostavou, ktorá bude merať spotrebu vody v stredisku THU. Na areálový vodovod budú napojené vodovodné prípojky do jednotlivých pozemných objektov strediska THU. Vodovodné prípojky budú nadimenzované na max. potrebu pitnej a požiarnej vody pre jednotlivé pozemné objekty THU.

Technické parametre vodovodu

- návrhový prietok	12 l.s ⁻¹
- dĺžka	656,60 m
- profil -materiál	D110 – HD-PE

Odlučovač ropných látok

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 Slatina, musia byť tieto vody prečistené v gravitačnom ORL, tak aby zbytkové znečistenie vôd na odtoku z ORL bolo pod hodnotou 0,1mg/l NEL.

Technické parametre ORL

- návrhový prietok	25 l.s ⁻¹
- koncentrácia NEL na odtoku	0,1 mg.l ⁻¹

Kanalizácia

Areálová zrážková kanalizácia

Jestvujúci stav

V priestore, kde sa uvažuje s výstavbou strediska THU sa nachádza areálová jednotná kanalizačná sieť ŽSR. Táto jestvujúca kanalizácia kapacitne nevyhovuje pre odvedenie odpadových vôd z navrhovaného strediska. V lokalite pred železničnou stanicou sa nachádza verejná jednotná kanalizačná, ktorú prevádzkuje Stredoslovenka vodárenská spoločnosť a.s., odštepný závod Zvolen. Na základe konzultácie s prevádzkovateľom nie je možné odvieť do tejto kanalizácie zrážkové odpadové vody zo strediska THU. Z uvedeného dôvodu sa zrážkové vody zo strediska odvedú do recipientu Slatina.

Nový stav

Zrážkové vody zo striech budú odvádzané kanalizáciou cez tri výustné objekty do toku Slatina. Zachytené zrážkové vody zo spevnených plôch komunikácii a parkovacích miest môžu byť znečistené neemulgovanými ropnými látkami (RL). Spravidla sa jedná o kvapalné uhľovodíky, ako oleje, nafta. Z uvedeného dôvodu musia byť tieto zrážkové vody pred zaústením do existujúcej kanalizácie prečistené v odlučovači ropných látok. Tento odlučovač musí

zabezpečiť, aby koncentrácia RL vo vypúšťaných odpadových vodách do kanalizácie bola max. 0,5mg.l⁻¹.

Technické parametre kanalizácie

- | | |
|--|----------------|
| - návrhový prietok znečistených vôd RL zo spevnených plôch | do 25 l/s |
| - návrhový prietok zrážkových vôd zo striech (tri výustné objekty) | 89,5 l/s |
| dĺžka zrážkovej kanalizácie zo striech | 593 m |
| - dĺžka zrážkovej kanalizácie zo spevnených plôch | 286 m |
| - profil , materiál | DN200÷300, PVC |

Areálová splašková kanalizácia

Jestvujúci stav

Stredisko THU bude umiestnené v areáli železničnej stanice Zvolen. V priestore, kde sa uvažuje s výstavbou strediska THU, sa nachádza areálová jednotná kanalizačná sieť ŽSR. Táto jestvujúca kanalizácia kapacitne nevyhovujúca pre odvedenie odpadových vôd z navrhovaného strediska THU. V lokalite pred železničnou stanicou sa nachádza verejná kanalizačná sieť, ktorú prevádzkuje Stredoslovenka vodárenská spoločnosť a.s., odštepný závod Zvolen. Na základe konzultácie s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie, je možné do tejto kanalizácie odvieť iba splaškové odpadové vody zo strediska THU.

Nový stav

Navrhovaná areálová splašková kanalizácia bude odvádzať splaškové odpadové vody z pozemných objektov strediska THU, 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 kanalizácie na ul. Balkán.

Technické parametre kanalizácie

- | | |
|--------------------|----------|
| - návrhový prietok | 10 l.s-1 |
| - celková dĺžka | 785,35 m |
| Stoka A | 598,13 m |
| Stoka B | 187,22 m |
| - profil | DN300 |

Teplovod

Prepojenie výmenníkovej stanice umiestnenej v objekte CARGO s vykurovacím systémom haly POS a vykurovacím systémom haly SHU bude pomocou systému bezkanálového prepojovacieho potrubia uloženého v zemi. Dimenzie prepojovacích potrubí budú navrhnuté a prepočítané podľa prenášaného tepelného výkonu v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Predbežne je navrhnuté predizolované oceľové potrubie DN 80 s izoláciou typu A. Predizolované

teplovodné potrubie bude vybavené kompletným monitorovacím systémom podľa požiadaviek investora.

Trasa teplovodného prepojenia sa skladá z úsekov

- výmenníková stanica – odbočka do haly SHU dĺžka 65 m
- odbočka SHU – hala POS dĺžka 350 m
- odbočka SHU – hala SHU dĺžka 20 m

Na prepojenie je navrhnutý konštrukčný systém predizolovaných rúr. Prepojovacie potrubie bude zo združeného systému z ocelových bezšvových rúr do teploty 145°C.

Križovanie alebo súbeh s inými inžinierskymi sieťami sa vykoná v súlade s platnými predpismi. V zásade sa pri križovaní použije ocelová chránička, pri súbehu sa dodrží ochranná vzdialenosť 1m.

Parná prípojka

Jestvujúca parná prípojka bude v celej dĺžke nahradená novou parnou prípojkou umiestnenou v rovnakej trase ako je jestvujúca prípojka. Na prepojenie bude použitý predizolovaný systém Pipeco nad 145°C uloženého nad zemou. Dimenzie prepojovacích potrubí budú navrhnuté a prepočítané podľa prenášaného tepelného výkonu v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Predbežne je navrhnuté ocelové potrubie DN 125 pre parné vedenie a DN 50 pre kondenzátne vedenie s izoláciou z minerálnej vlny a PUR s vonkajším opláštením zo špirálových rúr SPIRO. Predizolované teplovodné potrubie bude vybavené kompletným monitorovacím systémom podľa požiadaviek investora.

Trasa teplovodného prepojenia sa skladá z úsekov:

- odbočka na hlavnom parnom potrubí - výmenníková stanica dĺžka 105 m

6. Nároky na pracovné sily

Predpokladá sa nepretržitá prevádzka. V uvedených počtoch nie sú zahrnutí všetci pracovníci strediska prevádzkových, len pracovníci technicko – hygienickej údržby. Oproti súčasnemu stavu sa počet zamestnancov nezmení.

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

7. Vyvolané búracie práce

V dotknutom areáli treba vybúrať nasledujúce objekty brániace novej výstavbe:

1. Čerpacia stanica

2. Revízna koľaj
3. Servisná rampa s prestrešením č.1
4. Servisná rampa s prestrešením č.2
5. Umývač vozňov
6. Obslužný objekt umývača vozňov
7. Betónová plocha medzi rampami a revíznou koľajou
8. Horúcovod
9. Betónová plocha pre zdviháky (+panelové plochy a kontajner elektroúdržby)
10. Ostatné búracie práce

1. Čerpacia stanica

Objekt čerpacej stanice je situovaný v severo-východnej časti areálu. Pozostáva zo železobetónovej vyspádovanej vane s rozmermi 10,57 x 13,69m, nadzemnej nádrže na naftu (bencalor - kapacita cca 25m³) a ocelového zastrešenia. Cez vaňu prechádza koľaj, pod ktorou je vyhlíbený prepád, prekrytý drevenými doskami. Z vonkajšej strany koľají sú osadené ocelové pochôdzne rošty. Zastrešenie je postavené na troch uzavretých ocelových stĺpoch, nesúcich uzavreté ocelové profily. Krytinu tvorí trapézový plech.

2. Revízna koľaj

Revízna koľaj sa nachádza približne v strede riešeného areálu, medzi obslužným objektom umývača vozňov a servisnou rampou s prestrešením č.2. Jedná sa o železobetónovú priehlbeň s hĺbkou 1m, šírkou 3,6 m a dĺžkou 108,8 m, cez ktorú vedú dva rady žel. - bet. stĺpov. Na týchto sú dva žel. - bet. prievlaky, na ktorých sú osadené koľaje.

3. Servisná rampa s prestrešením č.1

Rampa s prestrešením č.1 sa nachádza v juho-východnej časti riešeného územia. Jedná sa o žel. - bet. rampu na dvoch pilieroch dĺžky 105,65m. Samotná rampa je z monolitckej dosky hrúbky 120mm, pokrytá lepenkou a spádovou vrstvou asfaltu. Prestrešenie pozostáva z ocelových stĺpov (Ø230mm), ktoré sú osadené na kraji rampy. Na stĺpoch sú v sklone 5% osadené uzavreté ocelové profily. Priečniky nesú strešný trapézový plech. Z južnej strany prislúcha k rampe fekálna koľaj (č.25a). Tá pozostáva zo žel. - bet. vane so sústavou spádových plôch ústiacich do ocelových roštových vpustí.

4. Servisná rampa s prestrešením č.2

Rampa č.2 sa nachádza severne od rampy č.1. Vyhotovenie je obdobné ako u rampy č.1, dĺžka žel. - bet. pilierov je 105,34m. Prestrešenie pozostáva z ocelových stĺpov (Ø150mm), osadených v strede (na osi) rampy. Na stĺpoch sú kolmo osadené uzavreté ocelové profily, na týchto je osadený strešný trapézový profil. K rampe prislúcha z každej strany jedna koľaj (zo severu č.23a, z juhu č.21a).

5. Umývač vozňov

Objekt umývača je situovaný v severo-západnej časti areálu. Pozostáva z betónovej profilovanej plochy s premenlivou šírkou (3,70-7,10m) dlhej 80,1m. Plocha je vyspádovaná smerom do stredu a je ohraničená prefabrikovaným obrubníkom. Na stred (po osi) je situovaná

koľaj č.709. Pod koľajou je vyhlbený prepád, prekrytý drevenými doskami. Z vonkajšej strany koľají sú osadené oceľové pochôdzne rošty. Popri koľaji sú osadené na vlastných žel. - bet. základoch (0,8x0,8m) zariadenia umývača – oplachovacie trysky (4 páry) a umývacie rotačné kefy (4 páry). 6 párov týchto zariadení sú z boku obostavané 4 metre vysokými paravánmi, pozostávajúcich z vlnitého plastu osadenom na oceľovom ráme z jokl profilov. K umývaču prislúcha obslužný objekt.

6. *Obslužný objekt umývača vozňov*

Objekt je situovaný južne od umývača vozňov. Ide o murovanú dvojpodlažnú budovu (tehla na cementovú maltu), s predpokladanými pásovými základmi z prostého betónu. K objektu prislúcha z juho-západnej časti dvojica kalových nádrží, ktoré kedysi slúžili na čistenie a recykláciu použitej vody

K obslužnému objektu umývača vozňov prislúcha trafostanica s tromi technologickými kontajnermi. Je situovaná juho-západne od budovy. TIETO OBJEKTY – TRAFOSTANICA A KONTAJNERY - BUDÚ BÚRANÉ V RÁMCI PROJEKTU „Komplexná rekonštrukcia EPZ Zvolen“, VYPRACOVANÝM FIRMOU PRODEX.

7. *Betónová plocha medzi rampami a revíznou koľajou*

Plocha sa nachádza medzi servisnými rampami č.1 a č.2 a medzi rampou č.2 a revíznou koľajou. Je vyspádovaná v priečnom smere do betónových žľabov, paralelných s koľajou č.21a. Predpokladaná hrúbka betónu: 300mm, podkladová vrstva: štrkové kamenivo cca 100mm. Celková plocha 2583,15m².

8. *Horúcovod*

Pozostáva z oceľovej konštrukcie, ktorá vedie ponad koľaje dvojicu potrubí horúcovodu.

Oceľová konštrukcia je tvorená ôsmimi stĺpmi na betónových základových pätkách (1,0x1,0x1,0m) a nadzemným vedením. Stĺpy aj vedenie je tvorené dvojicou oceľových profilov U240, zvarených pomocou oceľovej pásoviny (á 1,2m) do obdĺžnikového prierezu 240x400mm.. Samotné potrubie je nesené vysunutými profilmi U120.

9. *Betónová plocha pre zdviháky (+panelové plochy a kontajner elektroúdržby)*

V juho-západnej časti areálu sú umiestnené dva páry zdvihákov vozňov. Tie sú osadené z každej strany koľaje na dvoch pozdĺžnych betónových plochách o výmere 148,0 m². Smerom na juho-západ je položená panelová plocha o výmere 13,5 m², smerom na severo-východ sa tiahne panelová komunikácia o výmere 288,5 m². Na jej konci sa nachádza plechový kontajner elektroúdržby s pôdorysnou plochou cca 18,0 m².

10. *Ostatné búracie práce*

Pozostávajú z malých objektov v juho-západnej časti riešeného územia. Sú to nasledovné: skládka panelov a betónových prefabrikátov (plocha cca 100,0 m²), železobetónová stena (dĺžka cca 3,5 m), plechový kontajner (plocha cca 24,0 m²) a betónová základová konštrukcia (dĺžka cca 6,0 m).

II. Údaje o výstupoch

1. Zdroje znečistenia ovzdušia

1.1. Zdroje znečistenia ovzdušia počas výstavby

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.

1.2. Zdroje znečistenia ovzdušia počas prevádzky

Pre potreby prevádzky nebude v areáli strediska THÚ umiestnený nový stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia, nakoľko ako primárny zdroj tepla bude použitá výmenníková stanica para – voda ktorá bude osadená v jestvujúcom objekte CARGO.

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

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 zo spevnených plôch
- zrážková voda zo striech
- odpadová voda zo stabilného halového umývača

V stredisku THU je riešená zrážková kanalizácia zo striech a jednou kanalizačnou sieťou budú odvádzané zrážkové odpadové vody z navrhovaných komunikácií a parkovacích miest. Zrážkové vody zo striech budú odvádzané kanalizáciou cez tri výustné objekty do toku Slatina. Zachytené zrážkové vody zo spevnených plôch komunikácií a parkovacích miest môžu byť znečistené neemulgovanými ropnými látkami (RL). Spravidla sa jedná o kvapalné uhl'ovodíky, ako oleje, nafta. Z uvedeného dôvodu musia byť tieto zrážkové vody pred zaústením do existujúcej kanalizácie prečistené v odlučovači ropných látok. Tento odlučovač musí zabezpečiť, aby koncentrácia RL vo vypúšťaných odpadových vodách do kanalizácie bola max. $0,5\text{mg.l}^{-1}$.

Navrhovaná areálová dažďová kanalizácia zo striech bude vedená stokami A a B po obvode pozemnej budovy HPOS (hala prevádzkového ošetrovania súprav) stokou C po obvode budovy SHÚ (stabilný halový umývač) a bude napájať vody zo strešných zvodov s vyústením do toku Slatina pre každú stoku.

Navrhovaná areálová kanalizácia zo spevnených plôch bude odvádzat' zrážkové vody cez prípojky z liniových odvodňovačov a obrubníkových žľabov (SO 3801) do stoky D a cez odlučovač ropných látok bude stoka zaústená do exit. Kanalizácie ZSSK.

Dažďová voda z budovy SHÚ bude na stoke C osadením akumuláčnej nádrže využívaná na technologické účely. Nevyužitá voda bude odvádzaná do toku Slatina.

Technické parametre kanalizácie

- | | |
|--------------------|--|
| - návrhový prietok | $114,5\text{ l.s}^{-1}$ z toho $89,5\text{ l/s}$ do toku Slatina |
| - celková dĺžka | 897 m |
| - profil | DN 200, DN300 |

Navrhovaná areálová splašková kanalizácia bude napojená na hlavný kanalizačný zberač DN2400/2000 pozdĺž hrádze toku Slatina v správe StVPS, a.s. (Stredoslovenská vodárenská a prevádzková spoločnosť). Pred zaústením do verejnej kanalizácie bude v poslednej šachte zabezpečené meranie odpadových vôd.

Technické parametre kanalizácie

- | | |
|--------------------|----------------------|
| - návrhový prietok | 10 l.s^{-1} |
| - celková dĺžka | 167 m |
| - profil | DN300 |

Navrhovaná areálová splašková kanalizácia bude odvádzat' 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 – cez lapač tukov, čistenia interiéru železničných vozňov a splaškové vody vypúšťané zo zásobníkov WC železničných vozňov.

Stredisko THU ŽKV bude umiestnené v areáli železničnej stanice Zvolen. Odľučovačom ropných látok (ORL) budú prečistené zrážkové odpadové vody zachytené na spevnených plochách komunikácii 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 čistiaci prostriedkami. Okrem prečistenia odpadových vôd s RL bude ORL plniť aj funkciu sedimentačnej nádrže. Na základe prevádzkového poriadku prevádzkovateľa verejnej kanalizácie, musí byť koncentrácia ropných látok na odtoku z ORL maximálne 5 mg/l NEL.

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

Bilancia množstva znečistených odpadových vôd

Odpadové vody

Ročné množstvo odpadových vôd

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| - zrážkové odpadové vody zo striech | $Q_{zr} = 4069 \text{ m}^3$ |
| - splaškové odpadové vody | $Q_{sr} = 38325 \text{ m}^3$ |
| - technologické odpadové vody | $Q_{tr} = 1533 \text{ m}^3$ |

3. Odpady

3.1. Druh a množstvo odpadov

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 druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 02 16	časti odstránené z vyradených zariadení iné ako uvedené v 16 02 15	O
17 01 01	betón	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontamin. nebezpečnými látkami	N
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	železo a oceľ	O

Číslo	Názov druhu odpadu	Kategória
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

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,
- výrub drevín,
- budovanie STHU, 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.

3.2. 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.

Najbližšie lokalizované skládky, ktoré bude možné využiť, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab. Skládky odpadov pre ostatný a nebezpečný odpad situované v dostupnej blízkosti od miesta realizovania výstavby

OKRES	NÁZOV SKLÁDKY	OBEC	trieda skládky	PREVÁDZKOVATEĽ SKLÁDKY	Rok začatia	Rok ukončenia
Levice	Nový Tekov	Nový Tekov	SKNO	Tekovská ekologická s.r.o.	1995	2025

OKRES	NÁZOV SKLÁDKY	OBEC	trieda skládky	PREVÁDZKOVATEĽ SKLÁDKY	Rok začatia	Rok ukončenia
Levice	Kalná nad hronom	Kalná nad hronom	SKNO	SITA Slovensko, a.s.	2005	2014
Detva	Studienec	Detva	SKNNO	Technické služby mesta Detva s.r.o.	1995	2019
Krupina	Dvorníky	Hontianske Tesáre	SKNNO	Združenie HONT s.r.o.	2001	2023
Zvolen	Skládka Zvolenská Slatina	Zvolenská Slatina	SKNNO	Spolocnosť Pohronie a.s.	1998	2016

Zdroj: MZP SR, 2012

SKNO - skládka odpadov na nebezpečný odpad

SKNNO - skládka odpadov na nie nebezpečný odpad

SKIO – skládka odpadov na inertný odpad

4. Hluk a vibrácie

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
- vzduchotechnika

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

Za účelom zmapovania súčasného stavu akustických pomerov územia a vplyvov navrhovanej činnosti na hlukové pomery v území bola firmou Euroakustik v júni 2014 vypracovaná hluková štúdia.

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia objektu „Technicko – hygienická údržba žel. koľajových vozidiel, projektová príprava – stredisko“ pre EIA posudzujeme v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007, ustanovujúca

podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V dotknutom okolí navrhovaného areálu THU stredisko Zvolen hlukovú situáciu v súčasnosti determinuje najmä hluk generovaný železničnou a cestnou dopravou. Hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v niektorých častiach dotknutého územia v súčasnosti prekračujú prípustné hodnoty dané legislatívou najmä pre časový interval noc.

Na základe hodnotenia hlukovej záťaže, ktorú bude spôsobovať navrhovaná prevádzka THU stredisko Zvolen je možné konštatovať nasledovné:

- samotná prevádzka a s ňou súvisiaca železničná a cestná doprava v areáli THU nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov (priemyselné prevádzky a súvisiaca železničná a cestná doprava vo vnútri územia areálu sledovanej prevádzky) v referenčnom časovom intervale deň a večer (v referenčnom časovom intervale noc sa s činnosťou sledovanej prevádzky neuvažuje) v zmysle platnej legislatívy.
- hluk zo železničnej a cestnej dopravy, ktorá súvisí so sledovanou prevádzkou THU stredisko Zvolen, nebude prekračovať prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň a večer v zmysle platnej legislatívy, (v referenčnom časovom intervale noc sa s činnosťou sledovanej prevádzky neuvažuje).

Posudzované hodnoty určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový interval deň a večer, spôsobovanej zdrojmi zvuku súvisiacimi s činnosťami v navrhovanom THU stredisko Zvolen, sú o viac ako 10 dB nižšie ako prípustné hodnoty určujúcich veličín pre jednotlivé sledované zdroje hluku dané platnou legislatívou. Z uvedeného vyplýva, že činnosti súvisiace s prevádzkou sledovaného THU pri spolupôsobení zdrojov zvuku z iných činností a prevádzok v danom území, nemôžu spôsobiť zvýšenie hodnôt určujúcich veličín nad ich prípustné hodnoty dané platnou legislatívou pre jednotlivé druhy zdrojov zvuku.

Predpokladom pre splnenie vyššie uvedených záverov je potrebné dodržať v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie podmienky stanovené na nepriezvuknosť obvodových a strešných plášťov budov HSU a HPOS, uvedené v kapitole 8 tejto správy a technicko-akustické parametre VZT a technického zariadenia HSU, tak ako sú stanovené v tejto správe.

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.

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.

7. Doplnujúce údaje

7.1. Očakávané vyvolané investície

Predpokladané vyvolané investície budú predstavovať najmä:

- búracie práce,
- preložky a úpravy inžinierskych sietí,
- finančná náhrada za výrub drevín.

7.2. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny

V rámci prípravy územia sa v budúcom priestore staveniska odstráni humozna vrstva, ktorá sa v priestore mimo koľaje nachádza. Podľa záverov z inžiniersko – geologického prieskumu je predpokladaná hrúbka humóznej vrstvy 200mm.

Celková plocha, z ktorej bude humus odstránený, predstavuje plochu 5791,34m², pri hrúbke humusu 200mm to predstavuje objem 1158,17m³.

Humus bude uskladnený na medziskládke na stavenisku, časť sa ho použije na spätné zahumusovanie v rámci SO 3901 Sadové úpravy a zbytok sa odvezie do vzdialenosti 25km.

C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Umiestnenie novonavrhovanej stavby je zrejmé z grafickej prílohy.

Hranice dotknutého územia možno z rôznych hľadísk určiť rôznym spôsobom. Bezprostredné vplyvy navrhovanej stavby sa viažu na jej blízke okolie. Podľa č. 513/2009 Z. z. o dráhach je šírka ochranného pásma dráhy určená 60 m od osi krajnej koľaje. Z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo možno dotknuté územie ohraničiť dosahom dominantného vplyvu stavby – hluku, pričom vzdialenosť dosahu je určená hygienickými limitmi, ktoré v prípade hluku určuje vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z.z.

Okrem uvedených hraníc, ktoré je možné pomerne exaktne určiť, existujú hranice vplyvov, ktorých stanovenie spadá skôr do teoretickej roviny, resp. ich rozsah má len rámcový charakter. Do tejto kategórie patrí napr. vymedzenie obyvateľstva dotknutého zmenou pracovných príležitostí.

II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia

1. Geomorfologické pomery (typ reliéfu, sklon, členitosť)

Z geomorfologického hľadiska (Mazúr - Lukniš, 1980) patrí predmetné územie do Alpsko-himlájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty. Plánované objekty sa nachádzajú v oblasti Slovenského stredohoria, na pomedzí celkov Javorie a Zvolenská Kotlina, podcelkov Lomnianska vrchovina a Sliačska kotlina. V mieste navrhovanej stavby je územie rovinaté, poznačené antropogénnymi zásahmi, najmä výstavbou jestvujúcej železnice. Nadmorská výška územia dosahuje 275 – 285 m n.m.

2. Geologické pomery

2.1. Geologická charakteristika územia

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

V zmysle regionálneho geologického členenia (Mahel' et al., 1967) je širšie územie v okolí navrhovaných objektov budované horninami geotektonickej jednotky Vnútorne Západné Karpaty. Na geologickej stavbe sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénneho podložia. Neogén tvoria molasové sedimenty so súvislým pokryvom kvartérnych sedimentov, v okrajových častiach územia vystupujú neovulkanické horniny.

Neogén

Neogénne podložné súvrstvie v širšom okolí predstavujú vulkanické a vulkanoklastické sedimenty, prevažne andezity a ich brekie a tufy. Lokálne sa vyskytujú i konglomeráty a pieskovce. Ide o intermediárny až kyslý vulkanizmus bádenu až sarmatu. Produkty vulkanizmu sedimentovali v morskom i sladkovodnom prostredí i na dne Zvolenskej kotliny vo forme tufitických ílov, pieskov a štrkov. Tieto sedimenty ležia diskordantne na podložných horninách kryštalinika, pričom hrúbka sedimentárneho komplexu dosahuje až 450 m, na západnom okraji Zvolena sa predpokladá hrúbka 850 až 1 000m. V skúmanej lokalite neogénne horniny a zeminy vôbec nevystupujú na povrch, môžu byť zastihnuté len pri hlbších spôsoboch zakladania.

Kvartér

Kvartér je v širšom okolí hodnotenej oblasti zastúpený sedimentami fluviálneho, proluviálneho, deluviálneho a antropogénneho pôvodu. Priamo v mieste stavby sa však vyskytujú len fluviálne a antropogénne sedimenty.

Fluviálne sedimenty – údolná niva Hrona a Slatiny je vyplnené fluviálnymi sedimentami charakteru hĺn, pieskov a najmä štrkov. Štrky korytovej fácie sú dobre vytriedené, drobno až hrubozrnné. Hrúbka štrkovej formácie dosahuje 6 – 8 m. Pokryv územia tvoria povodňové hliny, íly a piesky v hrúbke cca 1 – 3 m.

Antropogénne sedimenty – vzhľadom na intenzívne antropogénne pozmenené územie sa na území nachádza temer súvislá vrstva navážok. Prevažne ide o násypy jestvujúcich ciest a železnice, zasypy terénnych depresíí, koľajové kamenivo, protipovodňové hrádze a podobne. Ojedinele sa vzhľadom na priemyselný charakter územia môžu vyskytnúť i skládky stavebného odpadu resp. priemyselného odpadu. Patria sem i neriadené skládky komunálneho odpadu, ktoré sa vyskytujú sporadicky najmä na brehoch vodných tokov.

2.2. Inžiniersko - geologická charakteristika

Na základe regionálnej inžinierskogeologickej klasifikácie (Matula et al., 1965) sa skúmané územie nachádza na kontakte dvoch inžinierskogeologických regiónov: **regiónu neogénnych tektonických vkleslín**, oblasť vnútrohorských kotlín: 63 – Zvolenská kotlina a **regiónu neogénnych vulkanitov**, oblasť vulkanických hornatín: 41 – Kremnické pohorie.

V zmysle regionálnej inžinierskogeologickej klasifikácie hornín Slovenska (Matula - Pašek, 1986) vyčleňujeme v záujmovom území nasledovné litologické formácie:

- molasová formácia;
- formácia kvartérnych pokryvných útvarov;

- formácia neovulkanických hornín.

V mieste navrhovanej stavby a jej širšom okolí sa vyskytujú nasledujúce inžiniersko-geologické rajóny:

Rajón nespevnených sedimentov (Ni) – predstavuje neogénne sedimenty výplne Zvolenskej kotliny. ide o striedanie jemnozrnných, štrkovitých a piesčitých polôh. Hladina podzemnej vody je zvyčajne napätá, pričom voda je agresívna. V zmysle STN 73 3050 je ťažiteľnosť 3 – 5;

Rajón fluviálnych údolných riečnych tokov (Fn) – ide o výplň údolných nív väčších tokov – predovšetkým Hrona, Slatiny a ich významnejších prítokov. Prevažne sú charakteru dobre opracovaných štrkov s prímiesou jemnozrnnnej zeminy 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 2 – 8 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 podložie pre vedenie líniových stavieb. 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 využiteľné len staršie a skonsolidované násypy jestvujúcich ciest, železnice, protipovodňových hrádzí resp. staré zasypy vodných tokov. Trieda ťažiteľnosti v zmysle STN 73 3050 je 2 – 5. Úplne nepoužiteľné sú navážky komunálnych a stavebných odpadov, ktoré je potrebné v plnom rozsahu odstrániť.

2.3. Ložiská nerastných surovín

V okolí hodnoteného miesta sa prakticky nevyskytujú ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov, okrem pôvodnej ťažobne tehliarskych hĺn a ílov v meste Zvolen. V širšom okolí sa nachádzajú ložiská, uvedené v nasledovných tabuľkách.

Tab. Výhradné ložiská s dobývacím priestorom

Ident. číslo	Názov ložiska	Organizácia	Surovina	kataster	kraj
254	Zvolen	neurčená	tehliarske suroviny	Zvolen	Banskobystrický
510	Breziny	VSK MINERAL s.r.o., Košice	stavebný kameň andezit		Banskobystrický
343	Lieskovec	ENVIGEO a.s., Banská Bystrica	bentonit		Banskobystrický
511	Môťová - Sekier	EUROVIA - Kameňolomy, s.r.o., Košice - Barca	stavebný kameň andezit		Banskobystrický
204	Ostrá Lúka	VSK a.s., Spišská Nová Ves	stavebný kameň andezit		Banskobystrický

Tab. Výhradné ložiská s chráneným ložiskovým územím

Ident. číslo	Názov ložiska	Organizácia	Surovina	kataster	kraj
343	Lieskovec	ENVIGEO a.s. , Banská Bystrica	bentonit		Banskobystrický

Tab. Výhradné ložiská

Ident. číslo	Názov ložiska	Organizácia	Surovina	kataster	kraj
816	Sampor	ŠGÚDŠ Bratislava	keramické íly		Banskobystrický

2.4. Geodynamické javy

Najcharakteristickejšími geodynamickými javmi, ktoré sa vyskytujú v širšom okolí navrhovaných objektov sú:

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

Žiadny z uvedených geodynamických javov priamo neohrozuje miesto navrhovaných stavebných objektov. Ich aktivita je v súčasnosti nízka a územie možno považovať za stabilné.

3. Pedologické pomery

3.1. Pôdne typy

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.

Z pôdnych typov sa vo Zvolenskej kotline vyskytujú luvizeme, pseudogleje a pozdĺž riek fluvizeme. Takmer celé ostatné územie okresu pokrýva hnedá lesná pôda kambizem.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná na poľnohospodársky využívanú pôdu. Najbližšie lokalizované poľnohospodárske pôdy sú charakterizované parametrami pôdno - ekologických vlastností vyjadrenými tzv. **"bonitovanými pôdno-ekologickými jednotkami"** (BPEJ). Týmto jednotkám odpovedajú aj normatívne údaje o produkcii poľnohospodárskych plodín, ktoré sa môžu v daných prírodných podmienkach a pri obvyklej agrotechnike pestovať, ako aj normatívne

údaje o nákladoch, čo slúži pre výpočet ceny pôdy. Každá BPEJ je určená a jej pôdno-klimatické vlastnosti sú vyjadrené kombináciou kódov jednotlivých vlastností na stabilných pozíciách 7 miestneho kódu. Na základe BPEJ boli pôdy blízkeho okolia určené ako fluvizeme typické.

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 iníciaľnom štádiu vývoja s pôdotvorným procesom slabej tvorby a akumulácie humusu, pretože tento proces je, resp. v nedávnej minulosti bol narušaný záplavami a aluviálnou akumuláciou. Pre fluvizeme je typická textúra 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_o-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 G_o-horizont a glejový redukčno-oxidačný G_{ro}-horizont), čo znamená, že hladina podzemnej vody je trvalo hlbšie ako 1 m.

BPEJ ďalej charakterizuje územie z hľadiska svahovitosti ako rovinu bez prejavu plošnej vodnej erózie.

3.2. Pôdna reakcia

K základným charakterizujúcim chemickým vlastnostiam pôdy patrí pôdna reakcia. Podľa mapy Pôdnej reakcie (Čurlík, j., Šefčík, P. in Atlas krajiny SR 2002) sa hodnota pH pôdy na dotknutom území pohybuje v rozmedzí pH 6,5 až 7,3, čím sa radí k neutrálnym pôdam. Pôdna reakcia bezprostredne ovplyvňuje predovšetkým rozpustnosť mnohých látok, prístupnosť živín, adsorpciu a desorpciu kationtov, biochemické reakcie, štruktúru pôdy a tým i fyzikálne vlastnosti. Väčšine kultúrnych plodín vyhovuje rozpätie od slabo kyslej po slabo alkalickú pôdnu reakciu - pH 6 - 7,5.

3.3. Náchylnosť pôd na chemickú a mechanickú degradáciu

3.3.1. Odolnosť proti kompaktii a intoxikácii

Podľa mapy Odolnosti pôd proti kompaktii a intoxikácii (Bedrna, Z., In: Atlas krajiny SR 2002) patrí takmer celé hodnotené územie do oblasti so slabou až strednou odolnosťou proti kompaktii.

Z hľadiska odolnosti pôdy proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov vykazuje pôda strednú odolnosť, proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov vykazuje pôda strednú odolnosť.

3.3.2. Náchylnosť pôd na acidifikáciu

Podľa mapy Náchylnosti pôd na acidifikáciu sú pôdy územia karbonátové a sú nenáchylné na acidifikáciu.

3.3.3. Náchylnosť pôd na veternú a vodnú eróziu

Je potrebné poznamenať, že z hľadiska náchylnosti pôd na eróziu, vodnú i veternú, nie je možné územia plošne charakterizovať. Vždy sa jedná o konkrétnu kombináciu klimatických, geomorfologických podmienok, orientácie svahu, pokryve územia, spôsobu jeho využitia a pod. Vzájomnou kombináciou dochádza k vytváraniu priaznivých podmienok pre vznik veternej (napr. vetru a slnku exponované územie, intenzívne využívané územie) a vodnej (nevhodný spôsob orby, nevhodné smerovanie komunikácií vzhľadom na vrstevnice, slabý vegetačný pokryv) erózie, ktorá môže byť typická pre daný mikroregión. Podľa prevládajúceho charakteru územia však možno predpokladať geodynamické javy dominujúce na tom ktorom území.

Z mapy Vybraných geodynamických javov (Klukanová, A., Liščák, P., Hrašna, M., Stredanský, J., In: Atlas krajiny SR 2002) je evidentné, že dotknuté územie nie je postihnuté svahovými pohybmi. Podľa mapy Aktuálnej vodnej erózie (Šúri, M., Cebecauer, T., Fulajtár, E., Hofierka, J.) nie je územie postihnuté vodnou eróziou, resp. len nepatrne.

4. Klimatické pomery

Podľa klimatickej rajonizácie patrí celá skúmaná časť Zvolenskej kotliny do teplej klimatickej oblasti, teplému a mierne vlhkému okrsku s chladnou zimou (Konček, 2002 in Miklós ed., 2002). Smerom na juh hraničí s mierne teplou oblasťou, mierne teplého okrsku vlhkého vrchovinového. Z hľadiska klimaticko-geografických typov je to územie s typom kotlinovej klímy, s malou veternosťou a častým výskytom teplotných inverzií. Suma teplôt 10°C a viac je 2600 – 3000, teplota v júli dosahuje 18,5°C – 20°C, s ročnou amplitúdou priemerných mesačných teplôt vzduchu 22 až 24°C. Priemerná ročná teplota je 7,5 °C (300 m n. m.). V zmysle starších klimatologických klasifikácií (Quitt, 1977), patrí územie do teplej klimatickej oblasti T1.

Tab. Prehľad klimatických charakteristík

Oblasť	T3
Počet letných dní ($T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	50 – 60
Počet dní s priemernou teplotou 10°C a viac	160 – 170
Počet mrazových dní ($T_{\max} \leq 0,1^{\circ}\text{C}$)	120 – 130
Počet ľadových dní ($T_{\min} \leq 0,1^{\circ}\text{C}$)	30 – 40
Priemerná teplota v januári [°C]	-3 – -5
Priemerná teplota v júli [°C]	17 – 19
Priemerná teplota v apríli [°C]	7 – 8
Priemerná teplota v októbri [°C]	7 – 9
Priemerný počet dní so zrážkami $\geq 1\text{mm}$	90 – 100
Zrážkový úhrn vo vegetačnom období	350 – 400
Zrážkový úhrn v zimnom období [mm]	200 – 300
Počet dní so snehovou pokrývkou	50 – 80
Počet zamračených dní	120 – 140
Počet jasných dní	40 – 50

Tab. Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu zo stanice SHMÚ Sliač - letisko

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
teplota	-4,0	-1,7	3,0	8,6	13,6	16,9	18,9	18,0	14,0	8,5	3,5	-1,0	8,0

Priebeh mesačných priemerov teplôt nameraných na letisku Sliač je spracovaný v tabuľke 5. Priebeh priemerných mesačných zrážkových úhrnov na zrážkomernej stanici na letisko Sliač je uvedený v tabuľke 6. Priemerný ročný zrážkový úhrn je 703 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch jún (86 mm, t.j. 12,2 % z ročného zrážkového úhrnu) a august (72 mm, t.j. 10,2 % z ročného zrážkového úhrnu). Najmenej zrážok spadne v mesiaci marec (42 mm, t.j. 6 % z ročného zrážkového úhrnu), január a február (po 44 mm, t.j. 6,3 % z ročného zrážkového úhrnu). V teplom polroku (IV. – IX.) spadne spolu 397 mm zrážok (56,5 % z ročného zrážkového úhrnu), v studenom polroku (X. – III.) spadne spolu 306 mm zrážok (43,5 % z ročného zrážkového úhrnu).

Tab. Priemerné mesačné a ročné úhrny zrážok (mm) zo stanice SHMÚ Sliač - letisko

Stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
úhrn zrážok	43	45	44	40	74	87	79	68	47	55	68	53	703

V súlade s ON 73 6196 „Ochrana cestných komunikácií pred účinkami premrzania podložia“ je možné z klimatických parametrov približne stanoviť hĺbku premrzania podkladu pomocou vzťahu: $h_{pr} = \sqrt{2 \cdot \alpha_0 \cdot T_m}$, kde mrazový súčiniteľ $\alpha_0 = 57$ a počet mrazových dní v roku je T_{min} . Z uvedeného sme hĺbku premrzania podkladu stanovili nasledovne:

$$\text{pre oblasť T3, } T_m = 120 - 130, \alpha_0 = 57, \text{ z čoho } h_{pr} = \sqrt{2 \cdot \alpha_0 \cdot T_m} = 117 - 122 \text{ cm}$$

Klimatické pomery a hĺbka premrzania v zmysle normy TNŽ 73 63 12 je vypočítaná na základe vzťahu $h_{pr} = 0,045 \sqrt{I_{mn}}$, pričom I_{mn} pre danú oblasť je 500°C.deň. Výsledná hĺbka premrzania je $h_{pr} = 1,01 \text{ m} = 101 \text{ cm}$.

5. Znečistenie ovzdušia

Ovzdušie je zaťažované predovšetkým základnými znečisťujúcimi látkami, pričom najväčším producentom týchto exhalátov je energetický priemysel, komunálna energetika a doprava. Medzi najväčšie stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v širšom okolí dotknutého územia v jednotlivých hodnotených kategóriách znečisťujúcich látok patria nasledujúce podniky v okrese Zvolen:

Tab. Prehľad najvýznamnejších stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Zvolen za rok 2013 podľa prevádzkovateľov zdrojov

Názov prevádzkovateľa	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	TOC (t)
Zvolenská teplárenská a.s.	46,472	1122,392	533,387	87,54	12,56
BUČINA DDD, spol. s r.o.	29,047	0,038	50,045	31,167	58,096
BUČINA ZVOLEN, a.s.	2,327	0,001	80,236	26,117	0,416
PPS Group a.s.	1,944	0,005	0,803	0,324	51,028
Roľnícke družstvo	0,071	0,029	8,167	4,662	0,326
Železničné opravovne a strojárne Zvolen, a.s.	0,43	0	0,063	0,026	9,657

Názov prevádzkovateľa	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	TOC (t)
Centrum výcviku Lešť	1,297	1,157	0,211	2,637	1,453
Ministerstvo obrany SR, stredisko prevádzky objektov Bratislava	0,131	0,016	2,661	1,006	2,745
STEFE Zvolen, s.r.o.	0,157	0,019	3,431	1,165	0,152
KOPAST s.r.o.	0	0	0	0	4,508
Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť a.s.	0,014	0,088	0,175	0,11	2,639
Continental Automotive Systems Slovakia s.r.o.	0,343	0,007	2,094	0,488	0,081
SHELL Slovakia, s.r.o.	0	0	0	0	2,341
Inžinierske a energetické služby s.r.o.	0,064	0,008	1,242	0,502	0,084
IW TREND, s.r.o.	0,11	0	0,602	1,037	0,007
SENOBLE Central Europe, s.r.o.	0,052	0,006	1,15	0,385	0,049
Eni Slovensko, spol. s r. o.	0	0	0	0	1,483
Farma HYZA, a.s.	0,046	0,006	0,903	0,365	0,061
SLOVNAFT, a.s.	0	0	0	0	1,251
METRO Cash & Carry SR s.r.o.	0,014	0,002	0,262	0,106	0,694

Tab. : Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Zvolen pre roky 2000-2013

Rok	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	TOC (t)
2013	83,593	1 124,17	693,296	161,16	152,751
2012	85,1	982,684	667,352	167,712	170,018
2011	48,721	1 000,68	552,983	118,407	152,26
2010	58,08	1 080,57	519,402	93,834	135,861
2009	48,079	1 121,16	502,106	145,932	85,822
2008	46,325	964,179	562,46	152,987	134,529
2007	81,385	1 217,00	574,134	156,836	137,278
2006	117,519	2 422,53	646,612	188,935	120,693
2005	205,535	2 112,05	786,734	236,024	83,892
2004	175,304	2 157,89	710,785	235,253	71,678
2003	184,607	3 474,06	604,644	281,822	56,361
2002	237,758	3 583,17	792,778	356,436	55,922
2001	264,941	3 243,29	788,098	511,765	76,18
2000	301,383	3 298,63	782,13	776,008	92,924

Hodnotenie kvality ovzdušia vyplýva zo zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší (predtým zákon 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia). Základným podkladom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

SHMÚ monitoruje úroveň znečistenia ovzdušia od roku 1971, kedy boli uvedené do prevádzky prvé manuálne stanice v Bratislave a v Košiciach. V priebehu nasledujúcich rokov boli merania postupne rozšírené do najviac znečistených miest a priemyselných oblastí. V roku 2012 bolo na území SR rozmiestnených 30 AMS (bez EMEP, vidieckych a ozónových staníc), z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO₂, NO₂, NO_x a PM₁₀). V súlade s požiadavkami zákona o ochrane ovzdušia bolo územie SR rozdelené do 8 zón a 2 aglomerácií pre merania SO₂, NO₂, NO_x, Pb, PM₁₀, PM_{2,5}, benzén a CO. Hranice zón sú identické s hranicami

krajov, pričom z Bratislavského a Košického kraja sú vybrané územné celky Bratislavy a Košíc, ktoré sa posudzujú samostatne ako aglomerácie.

V roku 2012 bolo na Slovensku 18 oblastí riadenia kvality ovzdušia (obr. 1.1), z toho 5 určenejších pre *PM₁₀, 11 pre PM₁₀ a **PM_{2,5}, 1 pre PM₁₀ a NO₂ a 1 pre PM₁₀, PM_{2,5} a NO₂. V zóne Banskobystrického kraja boli vymedzené 3 oblasti riadenia kvality ovzdušia pre PM₁₀:

Banskobystrický kraj	územie mesta Banská Bystrica	PM ₁₀ , PM _{2,5}	103	79 583
	územia mesta Hnúšťa a miestnych častí Brádno, Hačava, Likier, Polom, mesta, Tisovec a miestnej časti Rimavské Brezovo a obce Rimavská Píla	PM ₁₀	206	12 526
	územie mesta Jelšava a obcí Lubeník, Chyžné, Magnezitovce, Mokrá Lúka, Revúcka Lehota	PM ₁₀ , PM _{2,5}	109	6 283

Zóna Banskobystrického kraja

V roku 2012 bola prekročená denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM₁₀ na dvoch monitorovacích staniciach: Banská Bystrica-Štefánikovo nábrežie a Jelšava-Jesenského. Na druhej z uvedených staníc sa vyskytla priemerná ročná koncentrácia 54,9 µg.m⁻³, avšak táto hodnota sa môže považovať za neplatnú pre nízky počet meraní (28 %). Na tejto stanici bola prekročená aj cieľová hodnota plus medza tolerancie pre PM_{2,5} avšak počet meraní bol ešte nižší, 20 %.. Na celom Slovensku bola prekročená priemerná ročná koncentrácia NO₂ len na stanici Banská Bystrica-Štefánikovo nábrežie 50,4 µg.m⁻³. Oproti roku 2011 úroveň znečistenia časticami PM₁₀ výrazne poklesla, v celej zóne, pričom najvýraznejší pokles sa pozoroval na stanici Banská Bystrica-Štefánikovo nábrežie. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty.

6. Hydrologické pomery

6.1. Povrchové vody

Záujmové územie patrí do povodia Hrona. Celková plocha povodia je 5465 km² a zaberá 11% plochy územia Slovenska. Hron je riekou stredohorskej oblasti, podľa režimu odtoku patrí k stredoeurópskemu (oderskému) typu riek. Má snehovo-dažďový režim odtoku, najvyššie priemerné mesačné prietoky dosahuje v mesiaci apríl, najnižšie v mesiacoch január a február. Hodnota špecifického odtoku dosahuje hodnotu 12,95 l/s/1 km², pomer medzi najvyšším a najnižším ročným prietokom je 1:138. Najvyšším bodom povodia je vrchol Ďumbiera (2 043,4 m n. m.). Hron má perovitú štruktúru riečnej siete. Južne od plánovanej výstavby strediska THÚ vo vzdialenosti 30 metrov tečie rieka Slatina, ktorá sa o 800 m ďalej vlieva do Hrona.

Slatina je dlhá 55,2 km a je tokom III. rádu, preteká územím okresov Detva a Zvolen. Na jej toku sa nachádzajú dve vodné diela: na hornom toku vodárenská nádrž Hriňová a blízko mesta Zvolen vodná nádrž Môťová.

Tab. Priemerné mesačné a extrémne prietoky (m³.s⁻¹)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Tok: Slatina	Stanica: Môťová riečny kilometer 8,10												
Q _m	6,544	5,438	4,254	5,539	9,913	16,15	2,788	4,615	6,543	3,962	6,465	10,65	6,898
Q _{max 2010}	166,1 (21.06.2009)				Q _{min 2010}				0,816 (17.07.)				

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Q _{max} 1961-2010	133,8 (12.08.2002)				Q _{min} 1997-2010				0,182 (16.09.1982)				

Zdroj: Hydrologická ročenka, Povrchové vody 2010, SHMÚ 2011

Priemerný ročný prietok na hlavnom toku Hron sa v roku 2010 pohyboval v rozpätí 160 - 192 %, na prítokoch 116 - 586% dlhodobých hodnôt. Extrémna vodnosť sa vyskytla na prítokoch v dolnej časti povodia. Maximálne priemerné mesačné prietoky boli v povodí po Slatinu prevažne v máji, od Slatiny po ústie prevažne v júni. Vyhodnotené mesačné prietoky predstavovali 114 - 1043 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt. Extrémne hodnoty boli opäť na prítokoch dolného Hrona (401 - 1043%).

Minimálne priemerné mesačné prietoky boli v povodí po Slatinu vo februári, od Slatiny po ústie takmer vo všetkých staniách v júli. Dosahovali 23 až 245 % príslušných dlhodobých hodnôt.

Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytli vplyvom rozsiahlej a intenzívnej zrážkovej činnosti hlavne v júni, vplyvom lokálnych búrok aj v júli, auguste a septembri. Na prítokoch z Nízkych Tatier a v povodí Bystrice boli v máji.

Najvýznamnejšia kulminácia sa vyskytla v auguste počas privalovej povodne v Žiari nad Hronom na Lutilskom potoku, kde bol prekročený 50-ročný maximálny prietok. 20-ročný maximálny prietok bol prekročený v Môťovej nad VN na Slatine, 5-ročný maximálny prietok bol prekročený v Dolnej Lehote na Vajskovskom potoku, v Kalinčiakove na Sikenici a v Kameníne na Hrone.

Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytovali hlavne vo februári a júli, v hornej časti povodia v marci. Ich hodnoty sa pohybovali väčšinou medzi Q_{180d} - Q_{270d}.

Z vodných tokov územia je v zozname podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov, zaradený nasledujúci tok:

Vodohospodársky významný vodný tok:

- Slatina 4-23-03-001

6.1.1. Zraniteľné oblasti

Vláda Slovenskej republiky podľa §81 ods. 1 písm. b) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vydala nariadením č. 617/2004 Z.z. zoznam katastrálnych území, ktorých poľnohospodárske pozemky sa ustanovujú za zraniteľné oblasti. Katastrálne územie Zvolen bolo zaradené medzi zraniteľné oblasti.

6.2. Podzemné vody

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba et al., 1984) je predmetné územie súčasťou rajónou **Q 080** – Kvartér nivy Hrona a Slatiny od Slovenskej Ľupče po Tlmače

resp. rajónu **NV 084** Neogén Zvolenskej kotliny – východná časť. Z hydrogeologického hľadiska možno podzemné vody v hodnotenom území priradiť k nasledovným hydrogeologickým celkom:

- podzemné vody vulkanosedimentárneho neogénu;
- podzemné vody kvartérnych komplexov.

6.2.1. Podzemné vody neogénu

Podzemné vody neogénu sú akumulované v neogénnych vulkanosedimentárnych komplexoch sladkovodného až kontinentálneho vývoja vrchného miocénu a pliocénu. Neogénne horniny sú zastúpené pestrou škálou litologických typov najmä vulkanickými brekciami, tufitickými pieskovcami, ílovcami, tufitami, zriedka andezitovými prúdmi. V juhozápadnej časti Zvolenskej kotliny na západnom okraji Zvolena dosahujú predpokladanú hrúbku 850 až 1 000 m. Vo vrchnej časti súvrstvia sú zastúpené polohami ílov, piesčitých a tufiticko-piesčitých sedimentov. Preplástky ílovitých zemín predstavujú hydrogeologický izolátor, ktorý znemožňuje výraznejšiu cirkuláciu podzemných vôd i prestupy vody medzi jednotlivými priepustnejšími vrstvami. Obeh a akumuláciu podzemnej vody vulkanosedimentárneho komplexu podmieňujú pozdĺžne a priečne tektonické porušenie viazané na pohronský tektonický zlom. Celkovo súvrstvie je menej vhodné pre významnejšie akumulácie podzemnej vody, pretože aj hrubozrnné sedimenty sú stmelené a málo priepustné s hodnotami koeficienta filtrácie $k_f = n \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Pri pomalom obehú podzemná voda v prostredí stagnuje a v dôsledku toho má i vyšší obsah rozpustených látok a celkovú mineralizáciu.

6.2.2. Podzemné vody kvartérnych útvarov

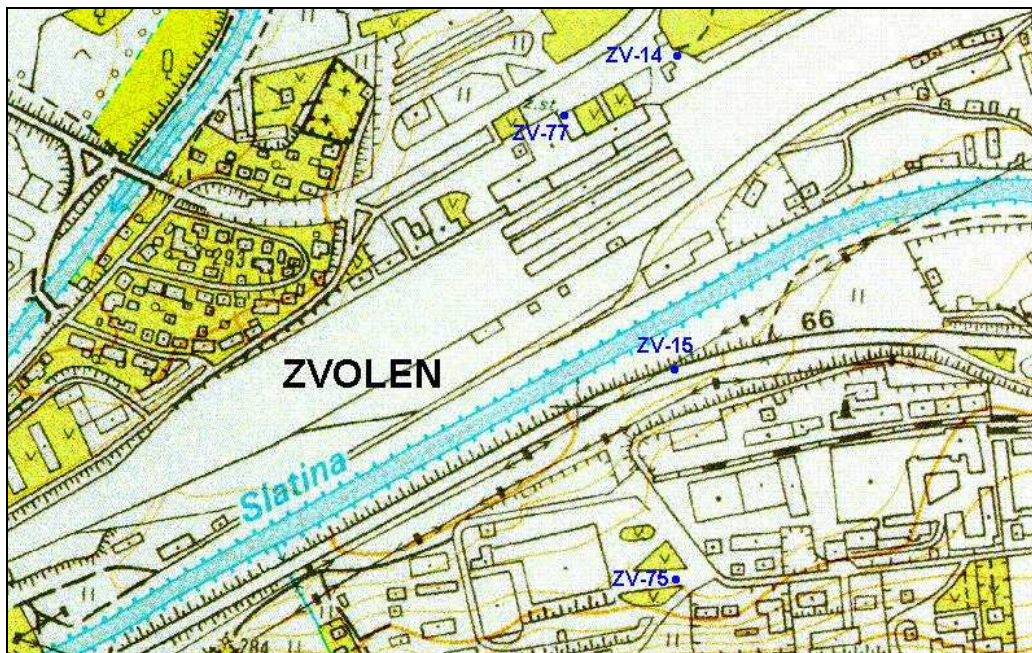
Hrúbka kvartérnych uloženín hydrogeologického rajónu Q 080 dosahuje 4 až 10 m, šírka nivy medzi pohoriami je niekoľko sto metrov, v kotlinách 1000 až 1200 m. Najvýznamnejším hydrogeologickým kolektorom je štrkopieskový komplex kvartérnych náplavov korytovej fácie riek Hron a Slatina, ktorý má medzizrnnú priepustnosť s plytkým obehom vôd. Podzemné vody sú v hydraulikej spojitosti s vodou v koryte Slatiny resp. Hrona. Priemerné hodnoty koeficient filtrácie zvodneného prostredia sa pohybujú v rozpätí $k_f = 3 \cdot 10^{-3}$ až $2 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, najčastejšie v ráde $k_f = n \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Komplex štrkov je v hodnotenom území prekrytý riečnymi holocénnymi náplavami a antropogénnymi sedimentmi (navážkami). Vrstva náplavov a navážok dosahuje hrúbku 0,5 až 3,0 m. Náplavy sú charakteru ílov, pieskov a hlín, tvoria teda čiastočný hydrogeologický izolátor.

Podľa hydrochemického zloženia sú obyčajné podzemné vody kvartérnych sedimentov nízko mineralizované s prevládajúcim typom chemického zloženia Ca-HCO_3 typu. Podzemné vody spravidla nie sú vhodné ako pitné bez úpravy. Dôvodom sú zvýšené obsahy mangánu, železa v dôsledku miešania obyčajných a minerálnych podzemných vôd a sekundárne, zväčša biologické znečistenie.

6.3. Geotermálne a minerálne pramene

Pramene obyčajnej vody sa v skúmanom území nevyskytujú. Územie je však bohaté na výskyt minerálnych vôd. V okolí dotknutého územia sa nachádza niekoľko registrovaných výverov minerálnej vody. Podľa registra minerálnych prameňov ide o zdroje označené ZV-14, ZV-15, ZV-17, ZV-75, ZV-77 a ZV-78. V súčasnosti existujú len zdroje ZV-17, ZV-77 a ZV-78.

Obr. Situácia registrovaných minerálnych prameňov



Zdroj: <http://www.sazp.sk/slovak/struktura/ceev/DPZ/pramene/pramene.html>

Pramene sa nachádzajú jednak v blízkosti výpravnej budovy železničnej stanice (vrt H-1, vrt pri budove), i na ľavom brehu Slatiny (zaniknuté pramene - Medokýš pri Slatine, vrt Na Slatine). Západne od hodnoteného územia sú zdroje minerálnych vôd ZV-17 „Podlanický medokýš (Líviusov)“ a ZV-78 (vrt ZVM-1).

Minerálna voda z uvedených zdrojov patrí k uhľičitým, stredne mineralizovaným, studeným, hypotonickým vodám. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie ide prevažne o zmiešaný typ A₂-A₁-S₁ s prevahou vápenato-horečnato-hydrogénuhličitanovej zložky, pričom sodno-síranová a sodno-hydrogénuhličitanová zložka sú menej zastúpené. V širšom okolí Zvolena je evidovaných niekoľko desiatok minerálnych prameňov, vrátane významných kúpeľných centier Sliač a Kováčová.

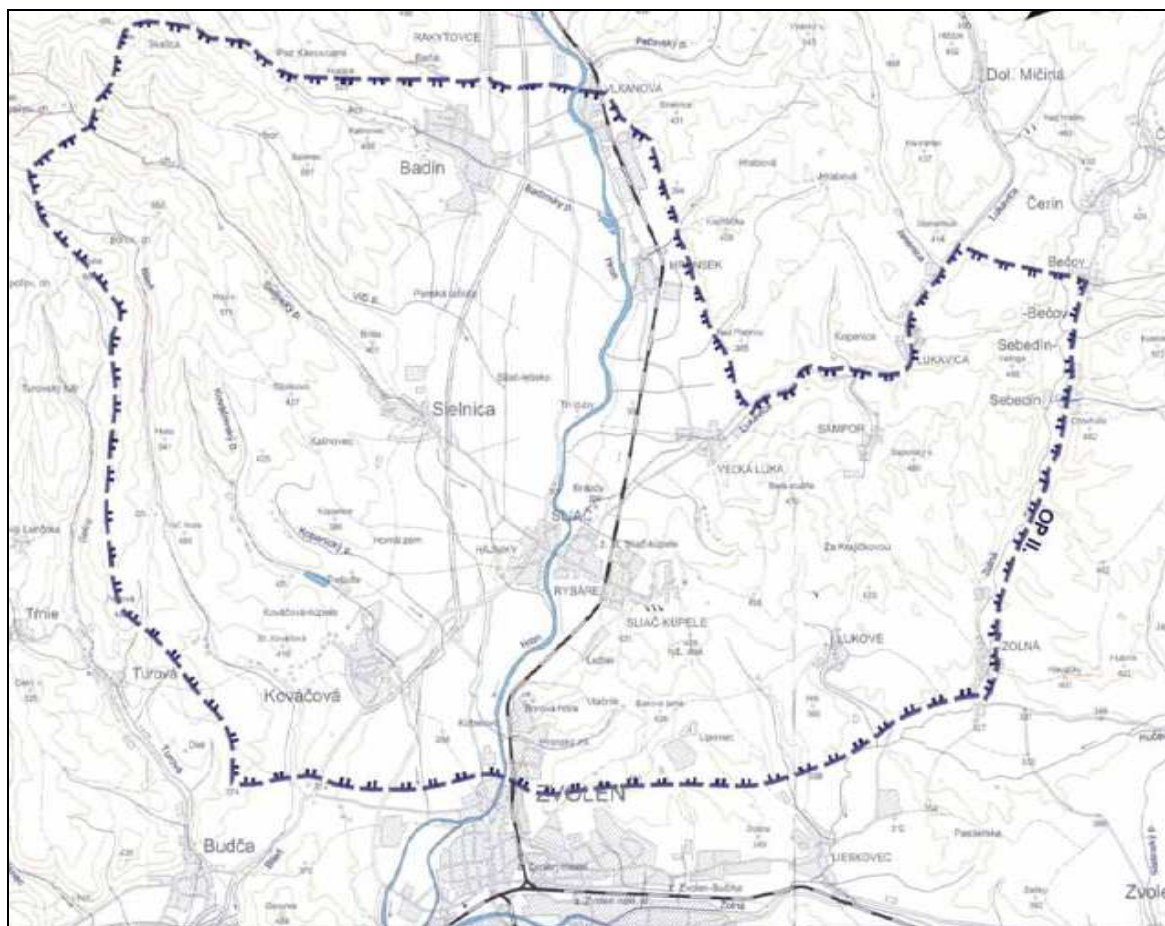
V širšom okolí hodnoteného územia sa nachádzajú dva významné zdroje prírodných liečivých zdrojov: Sliač a Kováčová. Bližšie sa ochranným pásmam prírodných liečivých zdrojov venujeme v ďalšej kapitole.

6.4. 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**.

Minerálne a prírodné liečivé vody tvoria osobitnú skupinu vodných zdrojov. Stanovovanie ochranných pásiem týchto zdrojov je v kompetencii Ministerstva zdravotníctva SR. Ochranné pásma a iné ochranné opatrenia zabezpečujú ochranu prírodných liečivých zdrojov pred činnosťami (najmä hospodárskymi), ktoré môžu rušiť alebo inak nepriaznivo ovplyvniť výdatnosť, fyzikálne vlastnosti, chemické zloženie alebo hygienickú nezávadnosť prírodných zdrojov.

Obr. Ochranné pásmo príř. liečivých zdrojov Kováčová a Sliac



Uznávanie prírodných liečivých vôd a prírodných minerálnych vôd, ich využívanie a ochranu určuje zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách. Prírodný liečivý zdroj na účely tohto zákona je zdroj minerálnej vody, z ktorého voda bola uznaná za prírodnú liečivú vodu podľa tohto zákona. Ministerstvo zdravotníctva bezodkladne po vydaní rozhodnutia

o uznaní vody za prírodnú liečivú vodu alebo za prírodnú minerálnu vodu vydá všeobecne záväzný právny predpis, ktorým určí ochranné pásma pre zdroj tejto vody.

V súčasnosti sú ochranné pásma vyhlásené pre 21 lokalít s prírodnými liečivými zdrojmi a prírodnými zdrojmi minerálnych stolových vôd, medzi ktoré je zaradené aj ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov Kováčová a Sliač ustanovené vyhláškou MZ SR č. 551/2005 z.z. ktorou sa vyhlasujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Sliači a v Kováčovej.

Dotknuté územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 2000m od ochranného pásma prírodných liečivých zdrojov II. stupňa Kováčová a Sliač.

Ochranné pásmo II. stupňa chráni hydrogeologický kolektor minerálnej vody, jeho tranzitno-akumulačnú, prípadne infiltračnú oblasť alebo ich častí, prírodné liečivé zdroje a prírodné minerálne zdroje. V ochrannom pásme II. stupňa je zakázané vykonávať všetky činnosti, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť fyzikálne, chemické, mikrobiologické a biologické vlastnosti prírodnej liečivej vody alebo prírodnej minerálnej vody, jej využiteľné množstvo, zdravotnú bezchybnosť alebo výdatnosť prírodného liečivého zdroja alebo prírodného minerálneho zdroja.

6.5. Znečistenie podzemných a povrchových vôd

6.5.1. Kvalita povrchových vôd

Hodnotenie kvality povrchových vôd má na Slovensku dlhodobú tradíciu a predstavuje použitie účelového hodnotiaceho systému. Hodnotenie vychádza z údajov získaných monitorovaním povrchových vôd v zmysle schváleného dokumentu „Program monitorovania stavu vôd na rok 2010“, ktorý bol spracovaný v nadväznosti na základný dokument „Rámcový program monitorovania stavu vôd na roky 2010 – 2015 prijatý MŽP SR ako záväzný pre národný program monitorovania. Tento bol spracovaný za účelom definovania zásad pre návrhy programov monitorovania vôd na jednotlivé roky a metodického usmernenia realizácie monitorovania vôd na území Slovenskej republiky, v rozsahu požiadaviek Smernice 2000/60/EC Európskeho Parlamentu a Rady z 23. októbra 2000 ustanovujúca rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky v súlade s požiadavkami zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), v znení neskorších predpisov.

Kvalita povrchovej vody v čiastkovom povodí Hron bola v roku 2010 sledovaná v 36 monitorovaných miestach, z toho 11 monitorovaných miest bolo umiestnených na Váhu, ostatné na jeho prítokoch. Najvýznamnejším prítokom Hrona je rieka Slatina. Na toku Slatina vrátane jeho prítokov bolo monitorovaných 7 miest.

Kvalita vody významného prítoku Hrona, toku Slatina vrátane jeho prítokov bola sledovaná celkom v siedmich monitorovaných miestach. Najčastejšie bol nesúlad s požiadavkami na kvalitu vody vyhodnotený v ukazovateľoch N-NO₂. Kvalita vody v toku Slatina je ovplyvňovaná nielen vypúšťaním komunálnych odpadových vôd z ČOV miest Hriňová a Detva, ale aj kvalitou vôd jeho prítoku Zolná, ktorý je v dolnej časti ovplyvňovaný vypúšťaním priemyselných vôd s obsahom prioritných látok z vyústení spoločnosti Bučina DDD spol. s r.o.

Zvolen a tiež aj starou ekologickou záťažou po bývalom podniku Bučina š.p. Zvolen. Ovplyvnenie sa prejavilo vyhodnotením nesúladu v monitorovanom mieste Zolná-ústie v ukazovateľoch fluorantén a naftalén, a to prekročením ročného priemeru (RP).

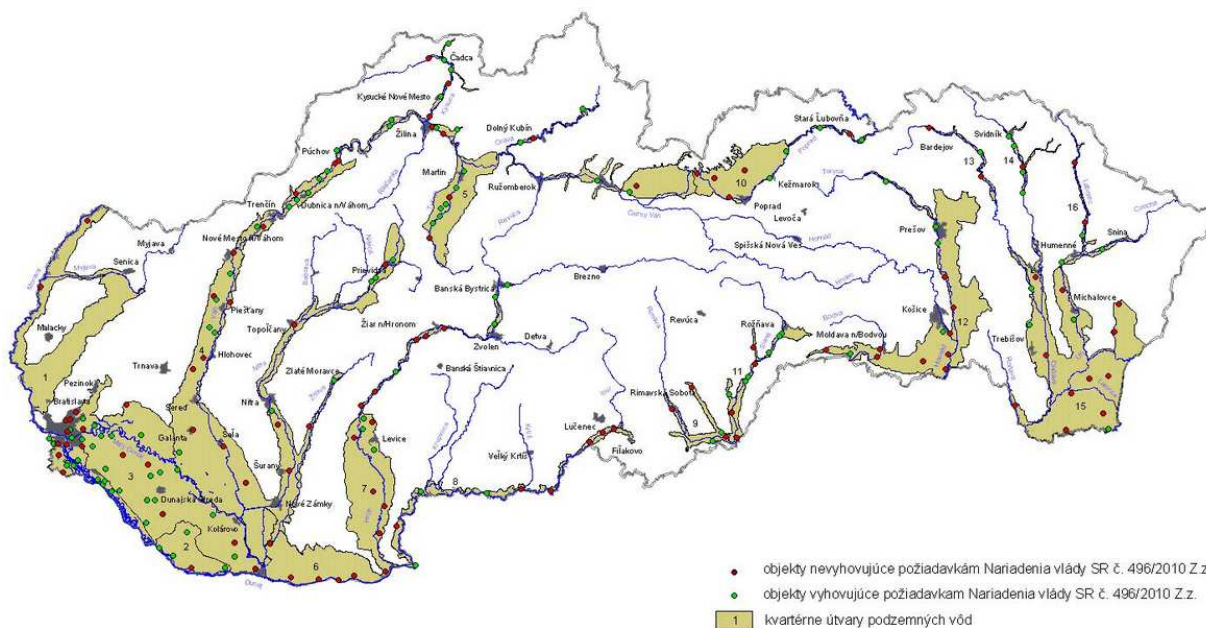
V ukazovateli fluorantén sa ovplyvnenie prejavilo aj na toku Hron v monitorovanom mieste Hron – Budča.

6.5.2. 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. Rámцovej 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

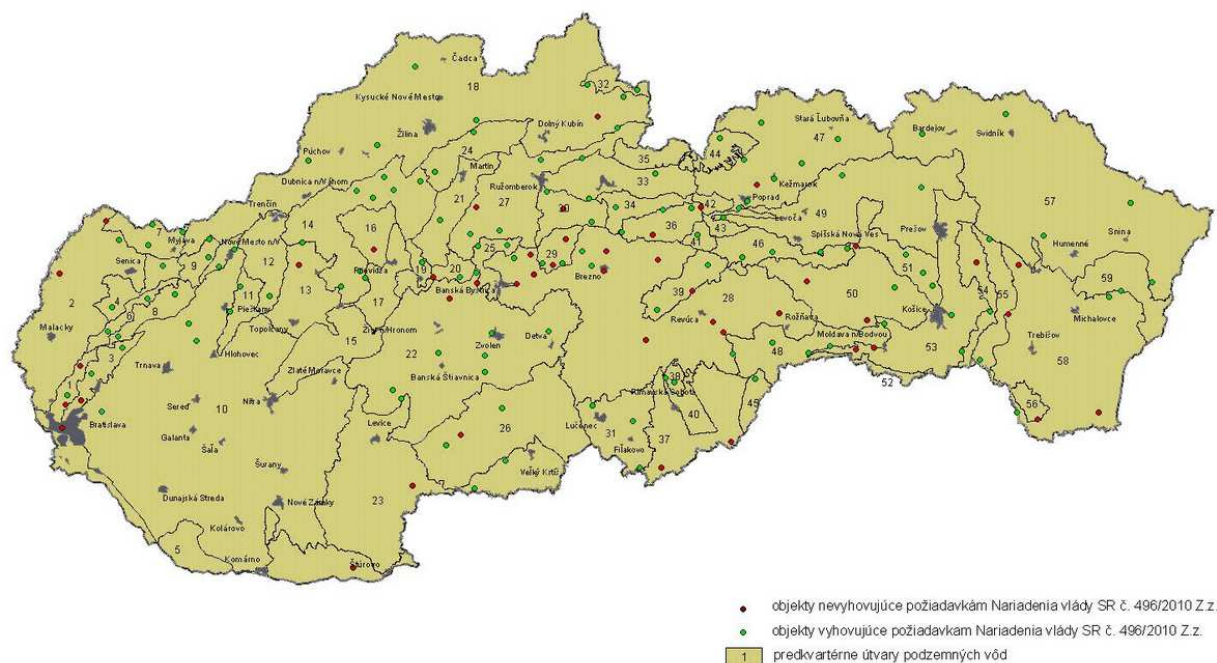


Na Slovensku bolo vyčlenených 16 kvartérnych útvarov podzemných vôd a 59 predkvartérnych útvarov podzemných vôd. Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody

bolo rozdelené na: základné monitorovanie a prevádzkové monitorovanie. Vzorky boli odoberané v jarnom a jesennom období, kedy by mali byť zachytené extrémne stavy podzemných vôd.

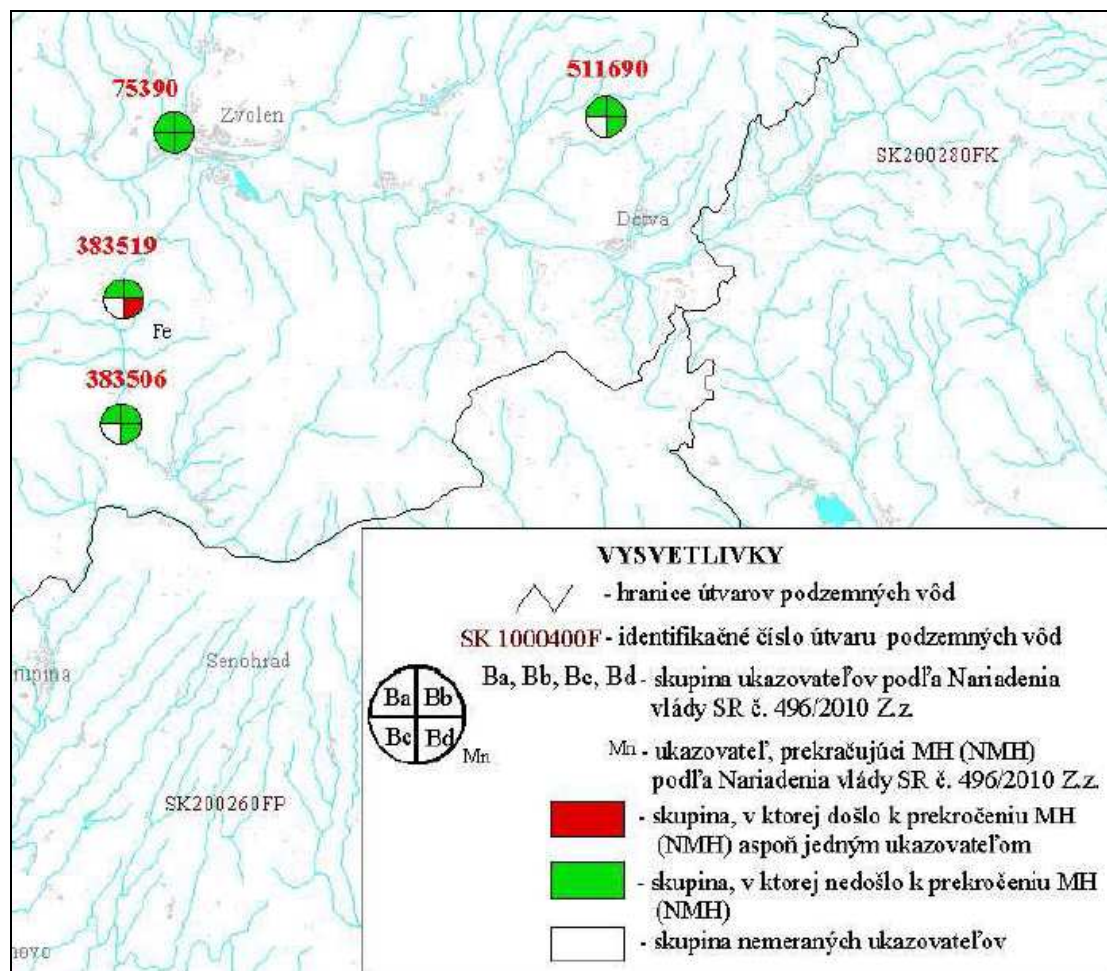
Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele. Výsledky sú publikované v ročnej správe „Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2011“ a budú publikované v dvojročnej správe „Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova 2011-2012“.

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



V útvare podzemnej vody „puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti Stredoslovenských neovulkanitov oblasti povodia Hron“ sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä sladkovodné tufitické íly, piesky, pieskovce a zlepenice, tufy, tufity, aglomeráty, andezity, ryolity, bazalty stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová, puklinová a puklinovo-medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m - 30 m. Smer prúdenia podzemných vôd v tomto útvare je vzhľadom na charakter horninového prostredia typu hydrogeologického masívu viac-menej konformný so sklonom terénu. [2] V roku 2011 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 4 využívanými, 1 nevyužívaným prameňom a 4 vrtmi.

Obr. Kvalita podzemných vôd v útvare puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti Stredoslovenských neovulkanitov v oblasti povodia Hron



Vo väčšine pozorovacích objektov v kationovej časti dominujú Ca^{2+} a Mg^{2+} , v aniónovej HCO_3^- . Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti Stredoslovenských neovulkanitov oblasti povodia Hron zaradené medzi základný nevýrazný až výrazný Ca- HCO_3 typ a Ca-Mg- HCO_3 typ s výnimkou prameňa 138699 Horná Ves, kde sú v aniónovej zložke zastúpené predovšetkým SO_4^{2-} , podzemné vody v tejto oblasti sú zaradené medzi základný výrazný Ca- SO_4 typ.

Mineralizácia sa v rámci útvaru pohybuje v rozsahu od 93 mg.l^{-1} (129299 Kordíky) do 721 mg.l^{-1} (75390 Zvolen).

V rámci útvaru puklinových a medzizrnových vôd severnej časti Stredoslovenských neovulkanitov oblasti povodia Hron sa kvalita podzemných vôd sledovala v 9 objektoch.

Prekročenie limitu sa vyskytlo pri terénnych ukazovateľoch a to pri pH a vodivosti (1-krát v prameni 138699 Horná Ves). V skupine základných fyzikálno – chemických ukazovateľov došlo ešte k prekročeniu limitnej hodnoty Fe_{celk} a Mn (2-krát v dvoch objektoch) a Fe^{2+} (1-krát).

V rámci špecifických organických látok bola v podzemných vodách v roku 2011 zaznamenaná prítomnosť CHCl_3 (75390 Zvolen) a fenantrénu.

7. Biotické pomery

7.1. Fauna a flóra

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 (*Ulmion*).

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 rozčleniť na niekoľko na seba nadväzujúcich typov.

Najbližšie ku korytu sa nachádza tzv. **mäkký luh** tvorený rôznymi druhmi vrb (najmä vrb biela a v. krehká), domácimi druhmi topoľov a jeľšou 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 ukladáním 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.

V dôsledku intenzívnej ľudskej činnosti (poľnohospodárska činnosť, výstavba žel. trate, vodného urbanizácia) bola pôvodná vegetácia na celom dotknutom území zmenená a nahradená synantropnou vegetáciou. Na zanedbaných plochách sa presadili ruderalne a invázne druhy rastlín. Areál pracoviska ošetrovania súprav, na ktorom bude realizovaná výstavba, je v južnej okrajovej časti pri opustených skladoch v malej miere porastený náletovými drevinami (*Swida sanguinea*, *Salix sp.*, *Populus tremula*, *Rosa canina*, *Robinia pseudoaccacia*).

Na zanedbaných železničných telesách a nespevnených plochách sú zastúpené nasledujúce bylinné druhy: púpava lekárska (*Taraxacum officinale*), pastierska kapsička (*Capsella bursa pastoris*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), praslička roľná (*Equisetum arvense*), veronika obyčajná (*Veronica chamaedrys*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), pŕhl'ava dvojdomá (*Urtica dioica*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*).

V zmysle zoogeografického členenia môžeme záujmové územie začleniť do provincie Karpát, oblasti Východných Karpát, prechodného obvodu a nízkobeskydského okrsku.

Charakter prostredia úplne pozmeneného človekom, prítomnosť technických prvkov (žel. trate, komunikácie) a absencia prírode blízkych biotopov nedávajú predpoklad pre výskyt vzácných, alebo ohrozených druhov. Ako migrujúce a dočasne sa vyskytujúce môžu byť prítomné niektoré druhy drobných cicavcov, plazov a predovšetkým vtákov.

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 obydliá sú viazané belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), dážd'ovník obyčajný (*Apus apus*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*).

Z cicavcov predpokladáme v širšom okolí výskyt zajaca poľného (*Lepus europaeus*), krta obyčajného (*Talpa europaea*), ježa východoeurópskeho (*Erinaceus concolor*), netopiera obyčajného (*Myotis myotis*), drobných hlodavcov ako piskor malý (*Sorex minutus*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), 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. Terénou obhliadkou lokality, kde je situovaný zámer, neboli chránené druhy rastlín a živočíchov zistené.

8. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

8.1. 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 dotknutom území dominuje kombinácia prvkov líniovej infraštruktúry (žel. trate, cesty a pod.) s urbanizovaným prostredím a zanedbanými plochami, ktoré tvoria prírode najbližšie prostredie.

V krajine sme identifikovali nasledujúce dominujúce skupiny prvkov:

- líniové stavby (koľaje, pozemná komunikácia, betónové oplatenie)
- technické prvky a priemysel. objekty (fekálna koľaj, umývač vozňov, a pod.)
- administratívne budovy
- plochy zelene (okrajová zeleň, náletová zeleň)
- vodný tok (Slatina)

8.2. Scenéria krajiny

Lokalita navrhovaná pre stavbu strediska technicko – hygienickej údržby je situovaná v areáli železničnej stanice v priestore súčasného KPPOS (komplexné pracovisko prevádzkového ošetrovania súprav), ktoré je vybavené pozemnými objektami a technickým zariadením infraštruktúry. Dominantou areálu sú administratívne budovy, zastrešená fekálna koľaj a umývač vozňov. Areál je ohraničený betónovým oplatením.



Areál je ohraničený zástavbou v zmiešanej zóne s celomestskou aj nadmestskou zástavbou mesta Zvolen a priemyselno – dopravnou zónou.

9. Chránené územia

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.

9.1. Veľkoplošné chránené územia

V zmysle zákona NRSR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny **sa hodnotená činnosť priamo nedotýka žiadneho veľkoplošného chráneného územia.**

9.2. Maloplošné chránené územia

V širšom okolí sa nachádza jedno maloplošné chránené územie. Asi 2,8 km na severozápad sa nachádza prírodná Chránený areál Arborétum Bórová hora.

Chránený areál Arborétum Bórová hora bol vyhlásený v r. 1981 a má rozlohu 455 000 m². Na území platí tretí stupeň ochrany. Dôvodom vyhlásenia bola ochrana ukážky genetického bohatstva drevinového zloženia lesov Slovenska širokej individuálnej premenlivosti jednotlivých druhov drevín na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele.

Z veľkoplošných chránených území sa v širšej oblasti nachádza Chránená krajinná oblasť, od navrhovanej činnosti je vzdialené cca 5 km západným smerom.

CHKO Štiavnické vrchy bola vyhlásená v roku 1979. Svojou výmerou 77 630 ha predstavuje najväčšiu CHKO na Slovensku. Územie tvorí najväčšie vulkanické pohorie na Slovensku. Biogeografická poloha územia na rozhraní dvoch rozdielnych klimatických typov spôsobuje prelínanie panónskych prvkov flóry a fauny s karpatskými horskými prvkami. Ďalšou charakteristickou črtou je jeho bohatá banícka minulosť, dokumentovaná unikátnymi technickými pamiatkami a tiež osobitný krajinársky charakter. V 16. - 20. storočí sa tu vybudoval dômyselný vodohospodársky systém slúžiaci ako hlavný energetický zdroj a technologický činiteľ pri ťažbe a spracúvaní rúd. Pozostával z umelých vodných nádrží - tajchov, poprepájaných sieťou zberných a náhonných jarkov a vodných štôlní. Z krajinárskeho hľadiska má územie osobitný charakter. Striedajú sa tu lesy s pastvinami, lúkami a sídľami. Scenériu dopĺňa množstvo historických a technických pamiatok, roztrúsených vo voľnej krajine, i koncentrovaných v sídlach. Hydrologicky tvoria Štiavnické vrchy hlavné rozvodie Hrona a Ipl'a.

Pestré geologické podložie spolu so svojráznou geomorfologickou stavbou umožnilo vývoj druhovo rozmanitého rastlinného krytu. Banské a hutnícke podnikanie v minulosti, intenzívne využívajúce drevo, exploatovalo lesy, ktoré sa sčasti obnovili výsadbou. Ich druhové zloženie je dnes zväčša nepôvodné. Prirodzený vegetačný kryt sa v CHKO nachádza už len útržkovite. Južne exponované enklávy lesostepného a stepného charakteru, sú základnými biotopmi pôvodných vzácných druhov. K pozoruhodným patria druhy rastúce na skalách a

skalných travinných svahoch. Úzke vklinené doliny v severnej časti územia dovoľujú rásť niektorým horským druhom v malej nadmorskej výške (viaceré z nich sa tu udržali z poslednej doby ľadovej). Na území CHKO sa doteraz zistilo okolo 1500 rastlinných druhov, mnohé z nich sú chránené zákonom. Viaceré z rastlinných elementov Štiavnických vrchov patria ku skupine endemických rastlín.

9.3. 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, krajinotvorne 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.

9.4. Druhovú ochranu

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. V území, na ktorom bude realizovaná výstavba strediska THÚ, nebolo zistené hniezdenie vtákov. Nevyhnutný výrub drevín bude realizovaný v zimnom období, čím nedôjde k riziku rušenia resp. zničenia hniezdenia.

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

9.5. Natura 2000 - sústava chránených území členských štátov Európskej únie

Cieľom vytvorenia Natury 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 vtáčíe 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. V širšom okolí sa nachádza územie európskeho významu Boky vo vzd. 4,8 km a Skalka vo vzdialenosti 4,3 km.

ÚEV Boky

Identifikačný kód: SKUEV0245

Katastrálne územie: Okres Zvolen: Budča, Tínie

Výmera lokality: 175,98 ha

Vymedzenie stupňa územnej ochrany podľa parciel a katastrálnych území:

Stupeň ochrany: 5

Katastrálne územie: Budča

Časová doba platnosti podmienok ochrany: od 1.1. do 31.12. každého roka

Odôvodnenie návrhu ochrany: Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130) a druhov európskeho významu: medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), *Rhysodes sulcatus*, pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*) a kováčik fialový (*Limoniscus violaceus*).

ÚEV Skalka

Identifikačný kód: SKUEV0266

Výmera lokality: 10844,61 ha

Vymedzenie stupňov územnej ochrany podľa parciel a katastrálnych území:

Stupeň ochrany: 2, 4

Časová doba platnosti podmienok ochrany: od 1.1. do 31.12. každého roka.

Odôvodnenie návrhu ochrany: Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (91I0), Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Kyslomilné bukové lesy (9110), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) a druhov európskeho významu: fúzač alpský (*Rosalia alpina*), kováčik fialový (*Limoniscus violaceus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), modráčik stepný (*Polyommatus eroides*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vydra riečna (*Lutra lutra*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier ostrouchý (*Myotis blythi*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*).

10. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability bol spracovaný na regionálnej úrovni (RÚSES). Hodnotené územie sa nachádza na území okresu Zvolen a ako podklad pre nasledujúcu kapitolu bol použitý Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Zvolen. Štúdia bola spracovaná v roku 1995 a jej hlavným spracovateľom bola Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica. Základné vymedzenie kostry ekologickej stability, na ktorý nadviazala RÚSES Zvolen, bolo spracované v Genereli nadregionálneho ÚSES (URBION 1991).

Samotný návrh RÚSES okresu Zvolen neprichádza do styku s navrhovanou stavbou strediska technicko – hygienickej údržby. RÚSES sa širšieho okolia predmetnej lokality dotýka nasledovne:

Regionálne bicentrum Slatina (RBc č. 4) - návrh

Biocentrum je tvorené stredohorským tokom Slatiny v dĺžke asi 7 km so zachovalou pôvodnou pobrežnou vegetáciou 80-100 ročných jedincov jelší a vrb, s náväznými aluviálnymi kosnými lúkami, s bohatou mokradňovou vegetáciou a faunou a subxerofilnými dubinami, dubo – hrabinami na kontaktných svahoch. Značná diverzita fytocenóz vytvára neopakovateľné podmienky pre rozvoj hlavne pestrej škály azonálnych zoocenóz. Od hodnotenej činnosti je biocentrum vzdialené 4 km.

Regionálny biokoridor Slatina (RBk č. 13) návrh – je situovaná južne od navrhovanej činnosti vo vzdialenosti 20m.

Genofondové lokality

88 F Poštárka

Lokalita nadregionálneho významu podobného charakteru ako NPR Boky, tvorí južný svah prielomu Hrona 1 km západne od ústia Slatiny do Hrona v nadm. výške 340-440 m n.m. Okrem lesostepných dubových porastov ju tvoria andezitové bralá dosahujúce výšku do 50m, kde hniezdi *Bubo bubo*, *Dendrocopos medius*, *Ficedula albicollis*, *Strix aluco*, *Picus viridis*, za potravou zaletuje *Pernis apivorus*, *Corvus corax*, *Aquila pomarina* a iné. Od predmetnej lokality je vzdialená 2,5 km západným smerom.

81 F Veľký vrch – Neresnica

Xerotermná lesostep v dubových porastoch na JV svahu nad údolím Neresnice, začína oproti kúpalisku vo Zvolene, končí pri odbočke št. cesty na Dolné Breziny. V lome hniezdi *Corvus corax*, na lesostep zaletuje *Dendrocopos medius*, *Upupa epops*, *Jynx torquilla*, *Ficedula albicollis*, *Pernis apivorus*, *Accipiter nisus* a ďalšie ohrozené druhy. Územie je významné z entomologického hľadiska výskytom zoogeograficky významných teplomilných druhov (chrobáky: *Eurythrea quercus*, *Strangalia revestita*, *Abdera quadrifasciata*, *Cicones undatus*, *Scrapta fuscata*, *Ampedus sinuatus*, *Cerambyx cerdo*; motýle: *Normannia illicis*, *Pseudophilodes baton*, *Brenthis daphne*, *Hipparchia fagi*, *Spialia sertorius*). Od navrhovanej činnosti je vzdialená 2,5 km južným smerom.

11. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia

11.1. Obyvateľstvo

Okres Zvolen

Podľa údajov Štatistického úradu SR žilo ku koncu roka 2012 na území okresu Zvolen 68 994 obyvateľov, pričom viac ako polovicu tvorili ženy 35 854. Oproti roku 2001 sa zvýšil počet obyvateľov žijúcich v okrese Zvolen približne o 1500 občanov. Počet živonarodených detí v roku 2012 bol 584 a počet zomrelých osôb 699. Prirodzený úbytok obyvateľstva bol 115 osôb. Počet prisťahovaných osôb bol 624, počet vystahovaných obyvateľov z okresu bol 615 obyvateľov. Celkový úbytok obyvateľov (prirodzený + sťahovaním) dosiahol hodnotu 106 osôb. V roku 2012 uzavrelo manželstvo v okrese Zvolen 280 párov a rozviedlo sa 148 manželstiev (52,9 % z počtu uzavretých manželstiev).

Vekový priemer obyvateľa okresu Zvolen k 31. decembru 2011 bol 40,40 roka. Priemerný vek muža v okrese predstavoval 38,61 roka, priemerný vek ženy 42,05 roka. Z hľadiska jednotlivých rokov veku bol najpočetnejšou skupinou vek 35 rokov. V okrese žilo presne 1 287 obyvateľov práve v tomto veku (652 mužov a 635 žien). Počet obyvateľov s vekom 100 a viac rokov bol 6, všetky ženy. Osemnásť a viac ročných žilo k 31. decembru 2011 v okrese spolu 57 543 obyvateľov. Počet obyvateľov okresu v predproduktívnom veku (0-14 roční) predstavoval 9 394 (podiel 13,59 %). V produktívnom veku (15-64 r.) žilo v okrese spolu 50 299 obyvateľov (podiel 72,79 %), v tom 24 979 mužov a 25 320 žien. V poproduktívnom veku (65+ r.) žilo v okrese 9 407 obyvateľov (podiel 13,61 %). Index starnutia v okrese dosiahol hodnotu 100,14, teda na 100 obyvateľov v predproduktívnom veku pripadalo viac ako 100 obyvateľov v poproduktívnom veku.

Mesto Zvolen

K 31. decembru 2011 bolo v meste Zvolen 43318 obyvateľov, z toho 20608 mužov a 22710 žien.

Z celkového počtu obyvateľov Zvolena žije v meste 39,5 percenta slobodných ľudí, presne také isté množstvo je aj ľudí, ktorí žijú v manželskom zväzku. Percentuálne žije vo Zvolene 10,7 % rozvedených ľudí, 7,1 % obyvateľov Zvolena sú vdovy alebo vdovci.

Na území Zvolena žije 87,7 % Slovákov. Inú štátnu príslušnosť má 0,3 % obyvateľov. Príslušnosť zvyšku obyvateľstva nie je známa. K slovenskej národnosti sa hlási 86,2 % Zvolenčanov, 0,3 % k maďarskej, 1 % k rómskej a 1,3 % k inej národnosti.

K vierovyznaniu sa v meste Zvolen hlási 63,7 %, bez vierovyznania je 21,8 % obyvateľstva.

Na území Zvolena žije 11,9 % obyvateľov, ktorí dosiahli základné vzdelanie, 55,2 % dosiahlo najvyššie vzdelanie stredoškolské, 16,7 % vysokoškolské a 13,6 % Zvolenčanov je bez školského vzdelania.

11.2. Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva v dotknutom území dokladujú nasledujúce tabuľky:

Tab. Prirodzený pohyb a stredný stav obyvateľstva

Okres	Stredný stav obyvateľstva k 1.7.2012	Živonarodení	Zomretí			Celkový prírastok
			spolu	z toho		
				do 1 roku	do 28 dní	
Zvolen	69047	584	699	1	1	-106

(Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR, 2012)

V Banskobystrickom kraji boli v roku 2011 najčastejšími príčinami úmrtia choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia.

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

Príčina smrti podľa MKCH - 10		Banskobystrický kraj	Príčina smrti podľa MKCH - 10		Banskobystrický kraj
I. kapitola		9,40	IX. kapitola		511,56
z toho	A15 – A19	1,25	z toho	I20 - I25	61,71
	A39	0,31		I25	182,94
	B15 – B19	-		I39 - I52	58,58
II. kapitola		280,37	I60 - I69		96,48
Z toho	C00-C97	278,8	X. kapitola		83,64
	C00 – C14	23,18	z toho J12 – J18		43,86
	C15	7,52	z toho J40 – J47		25,37
	C16	15,98	XI. kapitola		
	C18	25,37	z toho K25-K28		6,27
	C19-C21	25,37	K70 – K76		42,92
	C22	6,58	XII. kapitola		-
	C25	17,23	XIII. kapitola		0,63
	C33-C34	55,76	XIV. kapitola		15,98
	C43	3,13	z toho N00 – N29		2,19
	C61	20,05	XV. kapitola		-
	C67	11,59	XVI. kapitola		2,82
	C82-85	4,07	XVII. kapitola		3,76
	C91-C95	6,27	XVIII. kapitola		16,92
III. kapitola		0,63	XX. kapitola		85,83
IV. kapitola		15,04	z toho V01 – X99		10,96
z toho E10 – E14		10,96	z toho W00 – W19		13,47
V. kapitola		-	z toho W65 – W74		3,45
VI. kapitola		20,68	z toho X40 – X49		4,07
VII. kapitola		-	z toho X60 – X84		11,28
VIII. kapitola		-	z toho X85 – Y09		1,88

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

11.3. Sídla a infraštruktúra územia

Predmetná stavba sa podľa územnosprávneho členenia Slovenskej republiky nachádza v banskobystrickom kraji, v okrese Zvolen. Stavba je situovaná do katastrálneho územia mesta Zvolen.

Kraj: Banskobystrický
Okres: Zvolen
Katastrálne územia: k.ú. Zvolen

Navrhovaná činnosť je umiestnená v Banskobystrickom kraji, okrese Zvolen. Územie vyššieho územného celku má rozlohu 9 455 km², počet obyvateľov 660 563 (sčítanie z roku

2011), tvoria ho okresy Brezno, Zvolen, Detva, Žiar nad Hronom, Žarnovica, Banská Štiavnica, Krupina, Veľký Krtíš, Lučenec, Poltár, Rimavská Sobota, Revúca a Banská Bystrica.

Mesto Zvolen leží v oblasti stredného Pohronia na sútoku riek Hron a Slatina, v nadmorskej výške 292 - 315 m n.m. Je jedným z najstarších miest na Slovensku. Jeho prvá písomná zmienka pochádza z obdobia vlády Belu III, mestské práva boli obnovené v r. 1243 Belom IV. Zvolen je okresné mesto, administratívnym a spoločenským centrom regiónu. Je centrom drevárskeho, strojárkeho, potravinárskeho a stavebného priemyslu. Je významným uzlom cestnej a železničnej dopravy.

11.4. Priemysel

Mesto Zvolen patrilo už za Rakúsko-uhorska medzi dôležité priemyselné centrá. Intenzívny rozvoj priemyselnej výroby nastal už v priebehu 19. a začiatkom 20. storočia, kedy sa na území mesta zakladali menšie i väčšie výrobné podniky (Územný plán mesta Zvolen, SAŽP, Centrum tvorby krajiny 2004).

Výrazným podporným impulzom rozvoja priemyselnej výroby vo Zvolene bolo vybudovanie železničnej trate Lučenec – Zvolen – Kremnica – Vrútky v rokoch 1871 – 1872 a Zvolen – Banská Bystrica v roku 1873 ako súčasti Uhorskej severnej železnice Budapešť – Zvolen – Vrútky s odbočením do Banskej Bystrice. Zvolen sa stal významným dopravným uzlom, čo prispelo k zvýšenému záujmu o investovanie aj vo sfére priemyselnej výroby.

K najstarším priemyselným podnikom na území mesta patrila fabrika na výrobu a spracovanie plechu UNION, ktorá bola založená v r. 1866 – 1867. Druhým významným podnikom z tohto historického obdobia bola továreň na ohýbaný nábytok („Polgárfabrika“), založená okolo roku 1872.

V súvislosti s vybudovaním železničnej trate vznikli vo Zvolene v r. 1872 prvé štátne železničné dielne, ktoré boli neskôr premiestnené a rozšírené (na mieste neskorších ŽOS). Na báze pôvodných remeselníckych dielní a manufaktúr vznikali menšie a neskôr i väčšie drevospracujúce firmy so zameraním od piliarskej až po nábytkársku výrobu (piliarske závody, stolárske, kolárske a debnárske závody, Prvá fajková a zápalková továreň, Fígušova nábytkáreň atď.). Na historické drevárske nadviazal v druhej polovici minulého storočia Drevokombinát Bučina so širokým spektrom výrobných a podnikateľských činností.

Ďalším charakteristickým priemyselným odvetvím v meste bol strojársky priemysel a opravárstvo. V roku 1951 začal svoju činnosť opravársky závod zameraný na generálne opravy autobusov (neskorší LIAZ), neskôr aj na výrobu náhradných dielov, montáž nákl. automobilov a výroba autobusov. Ešte dlhšiu tradíciu majú Železničné opravovne a strojárne, ktoré podobne od opravárskej činnosti prešli čiastočne aj k vlastnej produkcii a úpravám koľajových vozidiel. Na strojársku výrobu nadviazala aj vlastná výskumno – vývojová činnosť (VVUSAM) so zameraním na vývoj stavebných strojov a mechanizmov pre zemné a cestné práce, hydraulických lopatových rýpadiel, prevodov a náprav pre stavebné stroje, neskôr výskum a vývoj priemyselných robotov a manipulátorov, poľnohospodárskej techniky, zariadení pre

geologický prieskum, zariadení pre potravinársky priemysel, zariadení na ochranu životného prostredia, skúšobníctvo, servisné činnosti a služby vo sfére výpočtovej techniky.

Tretím ťažiskovým priemyselným odvetvím v meste je potravinársky priemysel s orientáciou na spracovanie mlieka a produkcie mliečnych výrobkov (Zvolenská mliekareň Wittmann a syn, Mliekoservis), spracovanie mäsa a výroby mäsových produktov (Mäspoma, Mäsokombinát, Zvolenská hydina), produkcia pekárskeho a cukrárskeho výrobkov a trvanlivých výrobkov z múky (Zvolenská veľkopekáreň, DRU).

Tradičným odvetvím vo Zvolene bolo stavebníctvo (Doprastav, CMK – cesty, mosty, konštrukcie), i keď v poslednom období možno konštatovať značný pokles jeho podielu v ekonomických aktivitách mesta, spôsobený zánikom alebo redukciou niektorých nosných podnikov.

Významným výrobným odvetvím v meste je tiež energetika, menovite výroba tepla a elektrickej energie (SEZ – Tepláreň Zvolen, SEZ – hydrocentrála UNION, SEZ – hydrocentrála Slatina, malá vodná elektráreň Lanice, zariadenia Mestského podniku bytového hospodárstva).

V období posledných rokov dochádza aj vo Zvolene k citeľnému útlmu priemyselnej výroby. Viacero podnikov zaniklo alebo sa s problémami usiluje o prežitie, mnohé obmedzili svoju produkciu v dôsledku sťaženého uplatnenia na trhu.

Navrhovaná činnosť je situovaná do areálu osobnej žel. stanice Zvolen v blízkosti obytnej časti Balkán. V tejto lokalite je situovaných niekoľko bytoviek obývaných neprispôsobivými obcami.

11.5. Poľnohospodárstvo

Celkovo tvorí poľnohospodárska pôda z celkovej výmery okresu Zvolen 37,7%. Z tejto výmery tvorí 36,5 % orná pôda, 60,8 % trvalé trávne porasty. Záhrady zaberajú 2,6 % pozemkov a ovocné sady 0,04 % pozemkov (Zdroj: ÚPN VÚC Banskobystrického kraja 2004).

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

Okres	Poľnohosp. pôdny fond spolu	Orná pôda	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	Trvalé trávne porasty	Celková výmera okresu
Zvolen	28642	10465	0	741	12	17424	75903

Výmera poľnohospodárskej pôdy nie v celom rozsahu disponibilná pre komerčné poľnohospodárske účely, pretože časť z tejto výmery sa nachádza v zastavanom území, kde tvorí súčasť stavebných pozemkov, časť je súčasťou záhradkárskeho osád, časť (pomerné veľký rozsah) tvorí krajinárska zeleň (nelesná drevinná vegetácia strmých svahov, výmoľov a strží, sprievodná vegetácia vodných tokov, trvalo podmäčkané a dlhšiu dobu hospodársky nevyužívané územia) a časť aj lesná vegetácia, ktorá vznikla sukcesiou na poľnohospodárskej pôde a legislatívne sa nepreviedla do kategórie lesnej pôdy alebo ostatných plôch.

Mesto Zvolen tvorí 5 katastrálnych území, v ktorých štruktúru poľnohospodárskeho pôdneho fondu dokumentuje nasledovný prehľad (Zdroj ÚPN Mesta Zvolen, SAŽP 2004) :

Katastrálne ú- zemia	Kategoríe PPF				
	Orná pôda	Záhrady	Sady	TTP	PPF spolu
Kráľová	13,08	7,67	-	491,30	512,05
Lukové	136,60	4,61	-	149,41	290,62
Zolná	391,24	19,34	-	537,29	947,87
Zvolen	454,96	114,78	-	233,78	803,52
Môťová	93,87	69,26	1,40	592,66	757,18
Obec Zvolen spolu	1089,75	215,65	1,40	2004,44	3311,25

Navrhovaná činnosť je situovaná na poľnohospodársky nevyužívanú pôdu.

11.6. Lesné hospodárstvo

Na území okresu Zvolen zaberá lesný pôdny fond 38775 ha, čo je 51,1 % z rozlohy okresu (Zdroj: ÚPN VÚC Banskobystrického kraja 2004). V katastrálnych územiach tvoriacich obec Zvolen je evidovaný nasledovný rozsah lesnej pôdy (Zdroj ÚPN Mesta Zvolen, SAŽP 2004):

Katastrálne územia	Výmera k.ú. celkom	Výmera LPF	% z celkovej výmery
Kráľová	1226,88	692,55	56,4
Lukové	355,60	40,40	11,4
Zolná	1317,19	319,34	24,2
Zvolen	2983,91	1309,72	43,9
Môťová	3985,58	2773,57	69,6
Obec Zvolen spolu	9869,16	5135,62	52,0

Dotknuté územie nezasahuje pozemky s lesohospodárskymi aktivitami.

11.7. Rekreačia a cestovný ruch

Bezprostredné okolie Zvolena svojimi danosťami poskytuje bohaté možnosti rekreačného využitia pre obyvateľov aj návštevníkov mesta. Konfigurácia terénneho reliéfu, pestrá štruktúra vegetačného krytu, dobrá dostupnosť z jednotlivých priestorov mesta pre chodcov i pre bežné dopravné prostriedky (automobil, bicykel) - to všetko sú pozitívne danosti územia, podporujúce funkciu rekreácie a cestovného ruchu. Situovanie prímestských rekreačných zón možno charakterizovať nasledovne:

- na západnej strane Veľká a Malá Stráž
- na severnej strane Sarvaška - Bakova Jama
- na juhozápadnej strane Pustý Hrad - Červený medokýš
- na juhovýchodnej strane Môťovská vodná nádrž

I keď rekreačné záujmové územie mesta Zvolen v značnej miere presahuje jeho katastrálne hranice, vlastným predmetom riešenia sú priestory, ležiace v jeho katastrálnom území a v katastrálnom území administratívne pričlenených obcí. Patria sem priestory:

- údolie Zolnej
- Sekierska dolina
- Kráľová

K širšiemu zázemiu patria napríklad priestory Sielnica - Brestová, Kováčovská dolina, Bienska dolina, Michalková, Slatinka a údolie Slatiny, Zvolenská Slatina - doliny Ľubica a Kuklovo, Zaježová a ďalšie.

11.8. Doprava

Zvolen je z pohľadu dopravy mestom s uzlovou funkciou celoštátneho významu. Jeden z rozhodujúcich priestorových dopravno-transformačných uzlov SR tvoria zariadenia dopravy:

Železničná križovatka magistrálnych a základných ťahov ŽSR

- M.171 (150-Bratislava) – Zvolen – M.160 Zvolen - Košice - Ukrajina
- Z.170 Banská Bystrica – Zvolen – Z.153 Šahy – štát. hranica s Maďarskom
- Uzlová vlaková osobná stanica Zvolen
- Uzlová vlaková nákladná stanica Zvolen

Diaľnično-cestný uzol medzinárodných ťahov

- D65 = E571 v trase cesty I/50 Bratislava – Nitra – Zvolen – Lučenec – Košice
- E77 v trase cesty I/69 - Poľsko – Ružomberok – Banská Bystrica a cesty I/66
- Zvolen – Šahy – Maďarsko.

V uzle Zvolen sa premietajú ďalšie paralelné cestné aj železničné ťahy celoštátneho významu. Uvedené komunikácie svojimi križovatkami a stanicami v bezprostrednom priestore Zvolena prinášajú mimoriadne vysokú kvalitu dopravných prepojení a napojení, ale aj negatívne účinky do verejných priestorov ulíc a urbánnej štruktúry mesta. Blízkosť letiska Zvolen spolu s vysokými intenzitami cestnej dopravy a prevádzky najmä nákladnej železničnej stanice, ktorá priťahuje ťažkú nákladnú zdrojovú a cieľovú automobilovú dopravu najmä v južnej časti mesta, výrazne zvyšujú hlukovú hladinu, imisie a znižujú bezpečnosť urbánneho prostredia najmä v centrálnej zóne Zvolena

12. Kultúrne a historické pamiatky

Mesto Zvolen je centrom Pohronia s vyše 760-ročnou bohatou históriou. Kedysi kráľovské mesto, dnes sídlo okresu s pulzujúcim životom. Návštevníkov víta svojou dominantou - Zvolenským zámkom, ktorý vznikol ako poľovnícke sídlo kráľa Ľudovíta I. Veľkého z Anjou. V súčasnosti je tu expozícia Slovenskej národnej galérie. Na nádvorí zámku sa každý rok konajú Zámocké hry zvolenské, medzinárodný kultúrny festival divadla a opery.

Miestna časť	Adresa	Názov národnej kultúrnej pamiatky (pamiatkového objektu)	Druh	Dátum vyhlásenia	č. ÚZKP SR (č. SZ)
Môťová	Hájik – kóta 310	Archeologická lokalita Priekopa – Hradisko výšinné	NKP	27.09.1963	1205/1 (1205)
Zolná		Kostol R.K.SV. Matúša	NKP, OP	27.09.1963	1127/0 (1127)
	Pri rieke Očová	Letisko – pamätné miesto	NKP	27.09.1963	1185/0 (1185)
	Pri dome č. 3020/70	Kaštieľ	OP NKP	27.09.1963	1128/0 (1128)
Zvolen		OPEVNENIE MESTSKÉ	NKP PZ	27.09.1963	1130/1-2 (1130)
	Staré mesto	Múr hradobný			
		Bašta			
	Na vrchu juhozápadne od mesta	HRAD S AREÁLOM – PUSTÝ HRAD	NKP	27.09.1963	1131/1-4
		Palác hradný - ruína			1131/1
		Priekopa hradná			1131/2
		Veža hradná			1131/3
		Brána hradná			1131/4
	Zvolen – východ	Cintorín a pomník padlým rumunskej armády	NKP	27.09.1963	1186/1-2
	Zvolen – východ	Cintorín a pomník padlým sovietskej armády	NKP	27.09.1963	1187/0 (1187)
		Cintorín padlých v SNP	NKP	27.09.1963	1188/0 (1188)
	Pri autobusovej stanici	Náhrobník na židovskom cintoríne	NKP	27.09.1963	1189/0 (1189)
	Areál VŠD Zvolen	Pamätná tabuľa zavraždeným občanom	NKP	27.09.1983	1198/0 (1198)
	Pri železničnej stanici	Vlak pancierový a vozeň	NKP	11.05.1973	2732/1-2 (2888 a 2732)
	Bakova jama	Cintorín a pomník	NKP	27.09.1963	2891/1-2
	Divadelná ul. 3	Divadlo a pamätná tabuľa	NKP PZ	27.09.1963	1195/1-2 (1195)
	Divadelná ul. 5	Pamätná budova tlačiarne a pamätná tabuľa	NKP PZ	27.09.1963	1194/1, 2 (1194)
	ul. J. Kozačka 2 - 829	Banka pamätná – Legiobanka	NKP	27.09.1963	1193/0 (1193)
	Môťovská ul. 2 - 497	Pamätný dom a pamätná tabuľa	KNP	27.09.1963	1191/1-2
	Námestie SNP - Juh	HRAD S AREÁLOM – ZVOLENSKÝ ZÁMOK	NKP, PZ	27.02.1961	
		Palác s nádvorím – Palác			1129/1 (1129)
		Palác s nádvorím – Kaplnka hradná			1129/2
		Palác s nádvorím – Vnútorne nádvorie			1129/3
		Palác s nádvorím – studňa			1129/4
		Opevnenie hradu – Brána vstupná			1129/5
		Opevnenie hradu – Stavba na východnom múre			1129/6
		Opevnenie hradu – Stavba na južnom múre			1129/7
		Opevnenie hradu – Múr hradobný			1129/8
		Opevnenie hradu – Bašta východná			1129/9
	Námestie SNP - Juh	HRAD S AREÁLOM – ZVOLENSKÝ ZÁMOK	NKP PZ	27.02.1961	
		Opevnenie hradu – Bašta juhovýchodná			1129/10
		Opevnenie hradu – Bašta západná			1129/11
		Opevnenie hradu – Bašta severozápadná			1129/12
		Opevnenie hradu – Vonkajšie nádvorie			1129/13
		Areál parku – park			1129/14
		Areál parku – studňa			1129/15
	Námestie SNP - Sever	KOSTOL A PARK	NKP PZ	27.09.19963	
		Kostol R.K.SV. Alžbeta			1132/1 (1132)
		Park			1132/2 (1132)
	Námestie SNP - Stred	Pomník padlí	NKP PZ		1190/0 (1190)
	Námestie SNP 22 - 33	Dom meštiansky - radový	NKP PZ	27.09.19963	1136/0 (1136)
	Námestie SNP 23 - 35	Dom meštiansky - radový	NKP PZ	27.09.19963	1135/0 (1135)
	Námestie SNP 25 - 39	Dom meštiansky - radový	NKP PZ	27.09.19963	1137/0 (1137)
	Námestie SNP 26 - 75	Dom meštiansky – radový (Wittmanov dom)	NKP PZ	8.03.1993	10684/0 (10684)
	Námestie SNP 28 - 74	Dom meštiansky – radový, pavlačový	NKP PZ	8.03.1993	10685/0 (10685)
	Námestie SNP 31- 21	Dom meštiansky - radový	NKP PZ	27.09.19963	1134/0 (1134)
	Námestie SNP 32 - 72	Domy meštianske – radové (Vavrinec)	NKP PZ	8.03.1993	10686/1-2 (10686)
	Námestie SNP 34 - 71	Dom meštiansky - radový	NKP PZ	27.09.19963	1139/0 (1139)
	Námestie SNP 36 - 70	Dom meštiansky – radový (Ferienčíkov dom)	NKP PZ	27.09.19963	1140/0 (1140)
	Námestie SNP 36 - 51	Dom meštiansky – radový (reštaurácia Alex)	NKP PZ	27.09.19963	1142/0 (1142)
	Námestie SNP 37 - 24	Dom meštiansky - radový	NKP PZ	27.09.19963	1138/0 (1138)
	Námestie SNP 41 - 59	Dom patricijský (Finkova kúria)	NKP PZ	27.09.19963	1143/0 (1143)
	Námestie SNP 41 - 26	Dom meštiansky - radový a múr (Bayerov dom)	NKP PZ	27.04.1994	1077/1-2
		Bayerov dom			10770/1
		Múr parcelný a hraničný kameň			10770/2
	Námestie SNP č. 54 - 54	Kostol EV. a V.	NKP PZ	27.09.1963	1133/0 (1133)
	Sládkovičova ul. 10 - 93	Banka pamätná a tabuľa (Istrobanka)	NKP PZ	27.09.1963	1192/1 (1192)
	Strakonická cesta 20 - 853	Gymnázium a pamätná tabuľa	NKP	27.09.1963	1196/1-2 (1196)
		Knižnica TU Zvolen (bývalé Štátne reformné reálne gymnázium)	NKP		

Srdcom mesta je Námestie SNP s pešou zónou, lemované historickými meštianskymi domami a kostolom sv. Alžbety zo 14. storočia. Neopakovateľnou historickou a kultúrnou pamiatkou mesta je Pustý hrad, ktorý bol dôležitým kráľovským komitátom už v roku 1172. Rozlohou - 7,6 ha - sa hradisko radí medzi najrozsiahlejšie v Európe.

Na predchádzajúcej strane sa nachádza zoznam kultúrnych pamiatok na území mesta Zvolen (ÚPN Mesta Zvolen, 2004).

V katastrálnom území mesta Zvolen sa nachádza viacero významných archeologických lokalít, ktoré sú sústredené predovšetkým na okrajoch súčasného intravilánu mesta. Podľa doterajších výskumov sa evidované archeologické náleziská nachádzajú v nasledujúcich priestoroch (Zdroj ÚPN Mesta Zvolen, 2004):

- ľavobrežná terasa Slatiny Pod Drahami a Haputka (ulice Pod Drahami, Mraziarenská cesta)
- vyvýšenina Balkán a areál Technickej univerzity (priestor Balkán, Unionka, Lesnícka ul., T.G. Masaryka, Študentská, južné závery ulíc J. Kráľa a Štefana Moyzesa)
- južné a východné úpätie Stráže (Pod bralami, Pod dubom)
- ľavobrežná terasa Hrona – Podborová a Borová Hora (Borovianska cesta, ulice J. Bánika, Partizánska, Na rovni, J.D. Matejovie, Jedľová, Smreková, Jabloňová)

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

13.Archeologické náleziská

V dotknutom území nie sú známe v súčasnosti evidované archeologické náleziská. V území nebol robený plošný prieskum. Pri stavebnej činnosti v území je potrebné dodržať povinnosť ohlásenia prípadného archeologického nálezu podľa § 40 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v súlade s § 127 stavebného zákona.

14.Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Ochranu nerastov a skamenelín upravuje §38 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. V dotknutom území nie sú známe žiadne paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia

15.1. Hluk

Za účelom zmapovania súčasného stavu akustických pomerov územia a zistenia potrebného rozsahu realizácie protihlukových opatrení pre navrhovanú stavbu bola firmou EUROAKUSTIK s.r.o. v júni 2014 vypracovaná hluková štúdia, ktorá je prílohou tejto správy.

Hluk z prevádzky navrhovanej stavby bude ovplyvňovať akustickú situáciu vo vonkajšom priestore v obytnom území mesta Zvolen.

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia posudzujeme 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. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007, ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V hlukovej štúdii sa uvádza: V dotknutom okolí navrhovaného areálu THU stredisko Zvolen hlukovú situáciu v súčasnosti determinuje najmä hluk generovaný železničnou a cestnou dopravou. Hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v niektorých častiach dotknutého územia v súčasnosti prekračujú prípustné hodnoty dané legislatívou najmä pre časový interval noc.

15.2. Žiarenie

Na základe spracovaných odvodených máp radónového rizika (URANPRESS, Spišská Nová Ves, 1992) sa dotknuté územie nachádza v oblasti s nízkym radónovým rizikom.

Tab. Radónové riziko z geologického podložia

Radónové riziko	Objemová aktivita ^{222}Rn v pôdnom vzduchu (kBq.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

15.3. Kontaminácia pôd

Obsah rizikových stopových prvkov v pôdach s vysokým stupňom biotoxicity 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, 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 a jeho širšieho okolia k relatívne čistým nekontaminovaným pôdam (resp. k mierne kontaminovaným pôdam), kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni, V) dosahuje limitné hodnoty A (určené rozhodnutím Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 531/1994-540).

15.4. Skládky

Lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti neprichádza do kontaktu s evidovanou skládkou odpadu.

15.5. Vegetácia

Vegetácia na dotknutej lokalite je výlučne náletového charakteru v nízkom sukcesnom štádiu.

Samotná prevádzka železničnej dopravy v blízkosti územia nie je sprevádzaná produkciou emisií, cestná komunikácia v blízkosti areálu nie je intenzívne využívaná, preto vegetácia nie je v bezprostrednej blízkosti emisiami negatívne ovplyvňovaná.

15.6. Znečistenie horninového prostredia

Hodnotené územie v súčasnosti predstavuje záhradkarsky obrábanú pôdu s vplyvom okolitých priemyselných a dopravných prevádzok. Rozhodujúci vplyv na znečistenie horninového prostredia majú najmä jestvujúce železničné trate. Znečistenie horninového prostredia antropogénnymi zásahmi možno rozdeliť nasledovne (Zdroj: Geologická štúdia dotknutého územia, CAD-ECO, s.r.o., 2010):

Hodnotené územie v súčasnosti je súčasťou jestvujúcej železničnej stanice Zvolen – osobná stanica. Rozhodujúci vplyv na znečistenie horninového prostredia majú najmä činnosti súvisiace s prevádzkou na železničnej trati. Znečistenie horninového prostredia antropogénnymi zásahmi možno rozdeliť nasledovne:

- znečistenie ropnými látkami – ide najmä o znečistenie štrkového lôžka a železničného spodku resp. okrajov ciest;
- 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, v oblastiach s nadmerným používaním

poľnohospodárskych hnojív a podobne, znečistenie kovovými oderkami (Fe, Cu, Zn, Pb).

16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Aktuálna environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzila 5 stupňov kvality životného prostredia:

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

Za ohrozené oblasti územia SR z hľadiska ŽP podľa environmentálnej regionalizácie označujeme tie územia, na ktoré sa viaže 4. alebo 5. stupeň kvality životného prostredia.

Celkovú environmentálnu situáciu v hodnotenej oblasti možno považovať za nepriaznivú.

17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

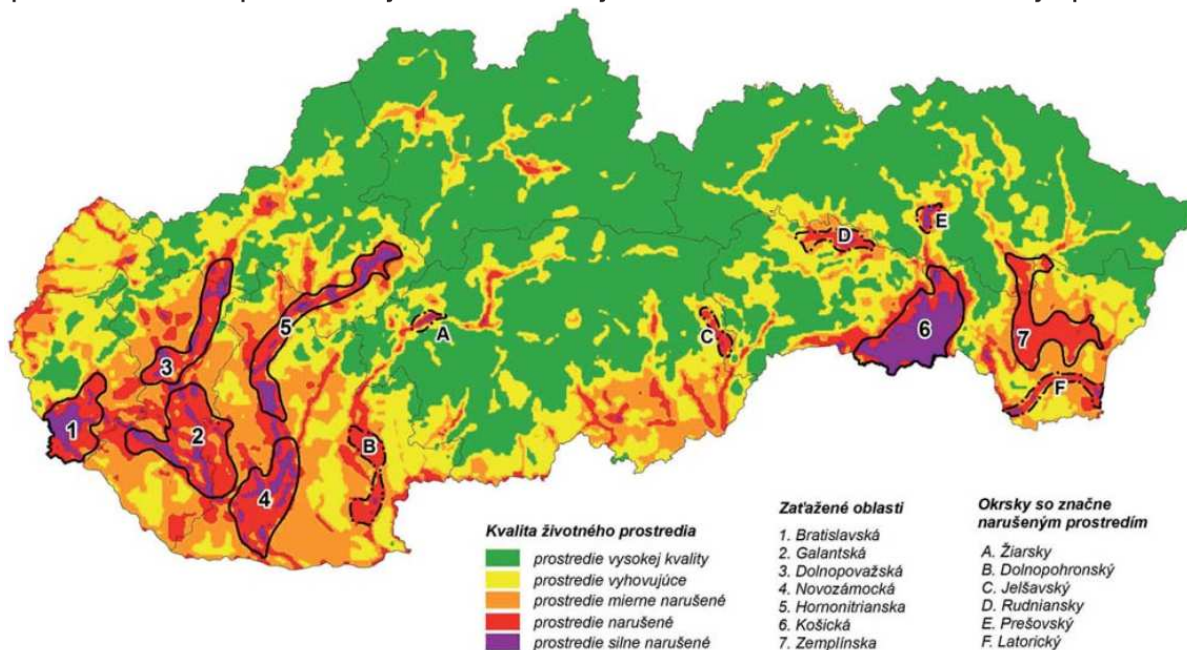
Z hľadiska Environmentálnej regionalizácie Slovenska (SAŽP, 2012), v ktorej je vyjadrený stav zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, horninové prostredie, pôda, biota a krajina, odpady) a najmä miera pôsobenia rizikových faktorov, je záujmové územie klasifikované ako prostredie silne až extrémne znečistené. V zmysle päťdielnej klasifikácie sa jedná o štvrtý a piaty najnepriaznivejší stupeň.

Mapa vznikla priestorovou syntézou analytických máp vybraných environmentálnych charakteristík podľa štruktúry zložiek životného prostredia a rizikových faktorov. Predstavuje základnú diferenciáciu územia Slovenskej republiky z hľadiska komplexného (prierezového) stavu životného prostredia. Prvý stupeň (prostredie vysokej kvality) predstavuje stav životného prostredia najmenej ovplyvnený činnosťou človeka. Piaty stupeň (prostredie silne narušené) predstavuje stav životného prostredia zmenený, silne ovplyvňovaný činnosťou človeka, s najvyšším podielom environmentálnych záťaží. Tretí stupeň predstavuje stredný stav negatívneho ovplyvnenia životného prostredia v území a druhý a štvrtý stupeň je treba chápať ako prechodné hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom.

V súčasnosti možno hovoriť o siedmich zaťažených oblastiach Slovenska:

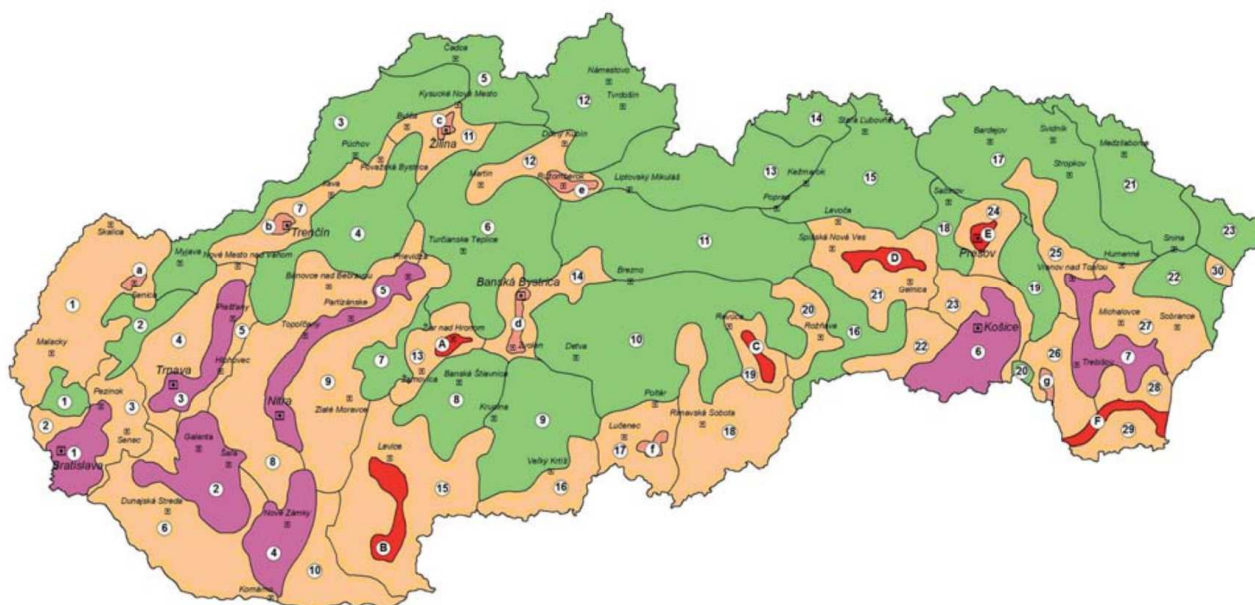
- | | | |
|-----------------|--------------------|---------------|
| 1. Bratislavská | 4. Novozámocká | 6. Košická |
| 2. Galantská | 5. Hornonitrianska | 7. Zemplínska |
| 3. Dolnopoľská | | |

Mapa. Kvalita životného prostredia s vymedzením zaťažených oblastí a okrskov so značne narušeným prostredím



Okrem takto identifikovaných území bolo žiadúce vymedziť aj ďalšiu kategóriu území s relatívne horšou kvalitou životného prostredia – okrsky so značne narušeným prostredím. Tieto nezodpovedajú kategórii „zaťažená oblasť“ ani svojím územným rozsahom, ani podielom výskytu územia v 5. stupni environmentálnej kvality, ale sú prejavom nedoriešených environmentálnych problémov z minulých období, keď tvorili súčasť zaťažených oblastí (okrsky A, C, D, E), alebo sa vydiferencovali v súčasnosti po aplikácii nových hodnotení stavu vôd (okrsky B, F).

Mapa. Regióny environmentálnej kvality



Následne možno na báze území s rôznou kvalitou životného prostredia vyčleniť formou ich generalizácie v rámci Slovenska tri typy regiónov s rôznou environmentálnou kvalitou. Ako sekundárne kritérium generalizácie (vyčlenenia) regiónov sa využívajú geomorfologické jednotky, sústava povodí, administratívne členenie, historické regióny i genéza vývoja stavu životného prostredia.

Podľa mapy environmentálnej kvality patrí dotknuté územie do regiónu so mierne narušeným až narušným prostredím.

18.Posúdenie očakávaného vývoja, ak by sa činnosť nerealizovala

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

Koľajisko 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.

Koľajisko, na ktorom sa vykonáva THÚ osobných vozňov, tvorí samostatnú skupinu železničnej stanice. Tieto koľaje sú prioritne určené pre odstavovanie súprav vozňov z čoho vyplýva, že v žst. Zvolen – osobná stanica, nie je žiadna koľajová skupina slúžiaca len pre tieto účely. Vybavenie koľajiska technologickými celkami, t.j. hala pre prevádzkové ošetrovanie, halový umývač pre celoročné umývanie skríň absentujú a vzhľadom na skutočnosť, že samotné koľajisko pre výkon THÚ neexistuje, 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 Zvolen.

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.

19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

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

Umiestnením v areáli stanice sa dosiahne optimálna priama väzba – minimálna vzdialenosť medzi koľajiskom THÚ a Zvolen osobnou stanicou, čím sa zabezpečí operatívny prísun a odsun súprav vlakov osobnej dopravy medzi osobnou stanicou a strediskom THÚ.

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)

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

1. Vplyvy na obyvateľstvo

1.1. Počet obyvateľov ovplyvnených účinkami v dotknutých obciach

Realizácia navrhovanej činnosti sa uskutoční v intraviláne mesta Zvolen v existujúcom areáli železničného depa. Areál je z väčšej miery obklopenými objektami priemyselného charakteru.

Najbližšia obytná zástavba je umiestnená severozápadným smerom, jedná sa o zástavbu rodinných domov na ulici Balkán. Ako potvrdila hluková štúdia, k negatívnym vplyvom na obytnú zástavbu nebude dochádzať.

Dopravné napojenie bude zachované.

Počet obyvateľov ovplyvnených účinkami prevádzky stavby nie je možné presne identifikovať, nakoľko sa bude jednať v prevažnej miere len o pracovníkov dotknutých presunom pracovísk.

1.2. Hluková záťaž

Jedným z rozhodujúcich vplyvov realizácie a prevádzky stavby na obyvateľstvo je hluk. Jeho nepriaznivý vplyv sa môže prejaviť pri dlhodobých expozíciách prekračujúcich povolený hygienický limit.

Za účelom zmapovania súčasného stavu vibroakustických pomerov územia a zistenia potrebného rozsahu realizácie protihlukových opatrení pre navrhované varianty bola firmou EUROAKUSTIK, s.r.o. v júni 2014 vypracovaná akustická štúdia, ktorá je prílohou tejto správy.

Hluk počas výstavby

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. V sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-15)$ dB k

maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

Hluk počas prevádzky

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia posudzujeme 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. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007, ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

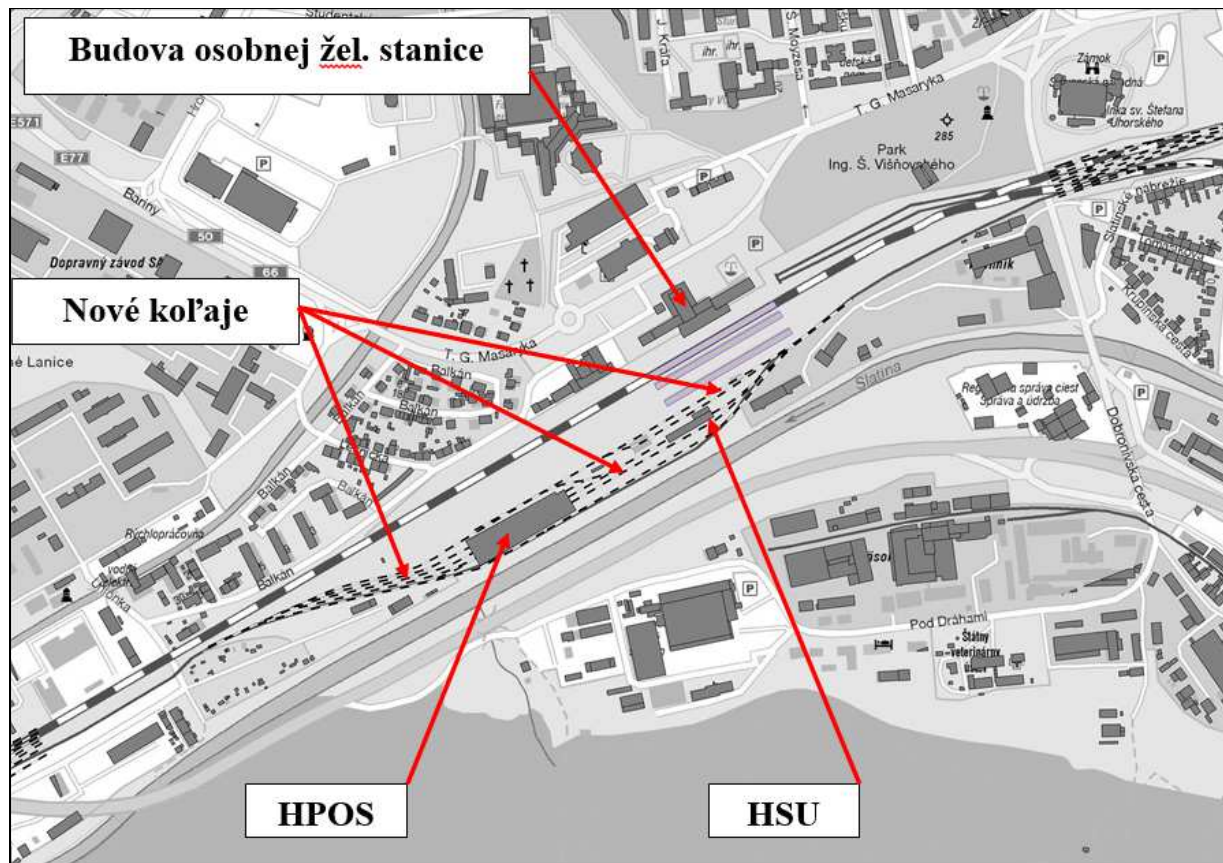
Predikovaná hluková záťaž, ktorú bude spôsobovať činnosť THU stredisko Zvolen, bola stanovená výpočtom s využitím matematického modelovania. Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí zo sledovaných zdrojov hluku bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu.

Zobrazenie súčtovej plošnej hlukovej záťaže spôsobovanej prevádzkou THU (všetky zdroje zvuku pôsobiace v areáli THU, súvisiaca cestná a železničná doprava mimo areál THU), v 3D zobrazení prostredia ©GoogleEarth je na nasledujúcom obrázku.



Hluková záťaž spôsobovaná vnútornými a vonkajšími zdrojmi hluku hál HSU a HPOS, vrátane technológie lanového posúvača, bola stanovená výpočtom, postupom uvedeným v norme ISO 9613. Hluková záťaž spôsobovaná pohybom železničných koľajových vozidiel bola stanovená výpočtom, postupom podľa Schall03 s adaptáciou pre použitie v SR. Hluková záťaž spôsobovaná pohybom cestných motorových vozidiel, v areáli a mimo areálu THU, bola stanovená podľa postupu uvedenom v NMPB 96 s adaptáciou pre použitie v Slovenskej

republike. Uvedené postupy sú v Slovenskej republike určené pre stanovenie plošnej hlukovej záťaže z uvedených zdrojov hluku pri tvorbe Strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a súvisiacej legislatívy.



Obr. Umiestnenie objektov

Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí zo sledovaných zdrojov hluku bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Model bol vytvorený na základe predloženej projektovej dokumentácie, priameho merania objektov a zo zdrojových podkladov z fotogrametrie (s využitím priestorových vektorových databáz s presnosťou lepšou ako 0.5 metra) firiem EUROSENSE, s.r.o. a GEODIS Slovakia, s.r.o. Model je georeferencovaný v systéme S-JTSK, s výškovým systémom Bpv.

Pre zhodnotenie pôsobenia zdrojov zvuku súvisiacich s prevádzkou THU na vonkajšie chránené prostredie v dotknutom obytnom území okolia THU, bol urobený aj výpočet hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku.

Prípustné hodnoty hlukovej záťaže vo vonkajšom prostredí a stavbách stanovuje Vyhláška MZ SR č. 459/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v platnom znení.

Určujúcou veličinou na hodnotenie hluku z iných zdrojov (aj priemyselných prevádzok), z pozemnej a koľajovej dopravy vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku - $L_{A,eq,T}$. Posudzovaná je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový úsek deň, večer a noc. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) ^{a)}				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq, p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b)c)} $L_{Aeq, p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq, p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq, p}$	$L_{ASmax, p}$	
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 ^{d)} , rekreačné územie	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	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

^{a)} Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén, ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

^{b)} Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

^{c)} Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

^{d)} Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Najbližší dotknutý vonkajší chránený priestor môžeme zaradiť do kategórie IV resp. III (najbližšie obytné územie – priestor pred budovami s chráneným vonkajším priestorom Sídlička I).

V zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. (v týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie.

V dotknutom okolí navrhovaného areálu THU stredisko Zvolen hlukovú situáciu v súčasnosti determinuje najmä hluk generovaný železničnou a cestnou dopravou. Hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v niektorých častiach dotknutého územia v súčasnosti prekračujú prípustné hodnoty dané legislatívou najmä pre časový interval noc.

Na základe hodnotenia hlukovej záťaže, ktorú bude spôsobovať navrhovaná prevádzka THU stredisko Zvolen je možné konštatovať nasledovné:

- samotná prevádzka a s ňou súvisiaca železničná a cestná doprava v areáli THU nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekročovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov (priemyselné prevádzky a súvisiaca železničná a cestná doprava vo vnútri územia areálu sledovanej prevádzky) v referenčnom časovom intervale deň a večer (v referenčnom časovom intervale noc sa s činnosťou sledovanej prevádzky neuvažuje) v zmysle platnej legislatívy.
- hluk zo železničnej a cestnej dopravy, ktorá súvisí so sledovanou prevádzkou THU stredisko Humenné, nebude prekračovať prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň a večer v zmysle platnej legislatívy, (v referenčnom časovom intervale noc sa s činnosťou sledovanej prevádzky neuvažuje).

Posudzované hodnoty určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový interval deň a večer, spôsobovanej zdrojmi zvuku súvisiacimi s činnosťami v navrhovanom THU stredisko Zvolen, **sú o viac ako 10 dB nižšie ako prípustné hodnoty určujúcich veličín pre jednotlivé sledované zdroje hluku dané platnou legislatívou.** Z uvedeného vyplýva, že **činnosti súvisiace s prevádzkou sledovaného THU pri spolupôsobení zdrojov zvuku z iných činností a prevádzok v danom území, nemôžu spôsobiť zvýšenie hodnôt určujúcich veličín nad ich prípustné hodnoty dané platnou legislatívou pre jednotlivé druhy zdrojov zvuku.**

Predpokladom pre splnenie vyššie uvedených záverov je potrebné dodržať v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie podmienky stanovené na nepriezvučnosť obvodových a strešných plášťov budov HSU a HPOS, uvedené v kapitole 8 tejto správy a technicko-akustické parametre VZT a technického zariadenia HSU, tak ako sú stanovené v tejto správe.

1.3. Zdravotné riziká

Počas výstavby bude dočasne zvýšená prašnosť a hluková záťaž na obyvateľstvo spôsobená prejazdom stavebných mechanizmov a samotnými prácami na výstavbe, čo môže spôsobiť zvýšený stres.

Počas prevádzky nepredpokladáme žiadne zdravotné riziká.

Hluková štúdia preukázala, že prevádzka strediska THÚ nespôsobí prekročovanie hygienických limitov.

1.4. Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

V období výstavby bude vytvorených množstvo nových pracovných príležitostí, z hľadiska zamestnanosti bude mať preto dočasne priaznivý účinok.

Súčasnú prevádzku pre výkon údržby a opravy železničných koľajových vozidiel a potrebný rozsah z perspektívy výhľadu na 10-15 rokov nezodpovedajú potrebám Železničnej spoločnosti Slovensko a.s. 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.

Kapacitne a technologicky vybavené stredisko umožní vykonávať požadované úkony pri údržbe vozidiel na zodpovedajúcej úrovni. Realizáciou strediska sa zároveň zvýši kultúra cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu.

Realizáciou predmetného strediska THÚ sa vytvoria kapacitné predpoklady pre údržbu vozidiel súčasného ako aj výhľadového stavu koľajových vozidiel a tým aj predpoklad nárastu pracovných príležitostí.

Z hľadiska zamestnanosti bude mať preto realizácia predmetnej stavby dočasne aj dlhodobu priaznivý účinok.

V období prevádzky predpokladáme priaznivý vplyv najmä na bezpečnosť a komfort zamestnancov. Stredisko THÚ bude vybavené modernými technológiami na údržbu vozňov, stabilný halový umývač bude zabezpečovať vonkajšie čistenie vozňov.

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

1.5. Narušenie pohody a kvality života

Narušenie pohody a kvality života predpokladáme najmä v období výstavby, kedy bude dočasne zvýšený hluk a prašnosť prostredia spôsobená prejazdom ťažkých mechanizmov a zemnými prácami.

V období prevádzky za trvalý negatívny vplyv považujeme mierne zvýšenie hlukovej záťaže najmä v období prípravy územia (búracie práce, zemné práce).

Posudzované hodnoty určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový interval deň a večer, spôsobovanej zdrojmi zvuku súvisiacimi s činnosťami v navrhovanom THÚ stredisko Zvolen, **sú o viac ako 10 dB nižšie ako prípustné hodnoty určujúcich veličín pre jednotlivé sledované zdroje hluku dané platnou legislatívou.** Z uvedeného vyplýva, že **činnosti súvisiace s prevádzkou sledovaného THÚ pri spolupôsobení zdrojov zvuku z iných činností a prevádzok v danom území, nemôžu spôsobiť zvýšenie hodnôt určujúcich veličín nad ich prípustné hodnoty dané platnou legislatívou pre jednotlivé druhy zdrojov zvuku.**

V záujmovom území sa činnosti, ktoré sú predmetom tohto investičného zámeru, nebudú dotýkať individuálnych a skupinových záujmov ľudí (bývanie, ochrana prírody a krajiny, nútená migrácia obyvateľstva a pod.). Skutočnosť, že činnosť je situovaná v areáli existujúcej železničnej stanice nejde o novú činnosť, výstavba, ako aj samotná prevádzka **neovplyvní negatívne pohodu a kvalitu života**. Z tohto hľadiska môžeme hodnotiť navrhovanú činnosť **skôr za pozitívnu**.

Realizácia stavby predstavuje perspektívu nových pracovných príležitostí vybudovaním potrebných kapacít a zvyšujúcim sa počtom koľajových vozidiel, ktorých údržbu bude potrebné v stredisku vykonávať.

K pozitívnemu vplyvu na kvalitu života možno priradiť zlepšenie pracovných podmienok a komfortu pre zamestnancov navrhovanej stavby. Pri súčasnom technickom vybavení sú mnohé úkony vykonávané v provizórnych podmienkach na nedostatočnej technickej úrovni, zároveň sú zamestnanci vystavovaní nepriazni počasia. Po zabudovaní modernej technológie bude stredisko vybavené pre všetky úkony potrebné pri technickej a hygienickej údržbe koľajových vozidiel.

1.6. Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Prijateľnosť činnosti pre jednotlivé obce je v Správe o hodnotení štandardne možné vyhodnotiť na základe stanovísk doručených k Zámeru. Nakoľko sa však jedná o posudzovanie na vlastný podnet navrhovateľa, prvou odovzdanou dokumentáciou v súlade so zákonom č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je Správa o hodnotení.

Navrhovaná stavba je situovaná do uzavretého železničného areálu na pozemkoch ŽSR v súlade s územným plánom obce.

2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické procesy

V rámci prípravy územia sa v budúcom priestore staveniska odstráni humózna vrstva, ktorá sa v priestore mimo koľaje nachádza. Predpokladaná hrúbka je 200 mm.

Celková plocha, z ktorej bude humus odstránený, predstavuje plochu 5791,34m², pri hrúbke humusu 200 mm to predstavuje objem 1158,17m³.

Humus bude uskladnený na medziskládke na stavenisku, časť sa ho použije na spätné zahumusovanie dotknutých plôch. Odstránením vegetačnej vrstvy dôjde krátkodobo ku zvýšenému riziku veternej erózie. Vznik vodnej erózie je vzhľadom na rovinatý terén nepravdepodobný.

Hodnotenú 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.

3. Vplyvy na klimatické pomery

Vplyv navrhovanej stavby na klimatické pomery sa nepredpokladá. V lokálnom merítku bude mať realizácia stavby vplyv na mikroklimatické podmienky (zmena výparu, albedo a pod.).

4. Vplyvy na ovzdušie

Problematika vplyvu na ovzdušie už bola podrobnejšie rozobratá v kapitole B/II./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.

Pre potreby prevádzky nebude v areáli strediska THÚ umiestnený nový stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia, nakoľko ako primárny zdroj tepla bude použitá výmenníková stanica para – voda ktorá bude osadená v jestvujúcom objekte CARGO.

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.

5. Vplyvy na vodné pomery

5.1. Vplyv na povrchové vody

V blízkosti predpokladaného staveniska sa preteká vodohospodársky významný vodný tok Slatina. Do toku budú odvedené výlučne zrážkové vody zo striech objektov. Nepredpokladáme vplyv na povrchové vody.

5.2. Vplyvy na podzemné vody

V rámci prípravy projektovej dokumentácie bude vypracovaný podrobný geologický prieskum, v rámci ktorého bude zisťovaná miera znečistenia kameniva koľajového lôžka, podložia a kvalita podzemnej vody. Na základe výsledkov prieskumu bude navrhnutý spôsob nakladania so železničným kamenivom a znečistenou zeminou.

Na základe predošlých skúseností je možné predpokladať, že najmenšia frakcia kameniva štrkového lôžka bude nositeľom organického znečistenia a bude odseparovaná a odvezená na skládku nebezpečného odpadu. Zvyšné nekontaminované kamenivo bude predrvené a použité do podkladových vrstiev.

Predpokladáme, že výstavba strediska bude mať pozitívny vplyv na kvalitu podzemných vôd.

Počas výstavby sa najväčším rizikom pre znečistenie podzemnej vody javí možnosť havárie mechanizmov, pri ktorom 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

6. Vplyvy na pôdu

Hlavným vplyvov realizácie stavby na pôdu bude záber pôdy. Predpokladaný rozsah trvalého záberu pôdy je uvedený v kapitole B/I./1. Zábery pôdy.

Dočasný záber pôdy je potrebný v období realizácie výstavby. Zahrňuje napr. dočasné medzidepónie, manipulačné plochy a skládkové plochy materiálu. Nároky na dočasné zábery pôdy budú upresnené v projekte stavby pre územné rozhodnutie.

Počas výstavby sa najväčším rizikom pre znečistenie pôd javí možnosť havárie mechanizmov, pri ktorom by došlo k úniku znečisťujúcich látok. Pre elimináciu tohto rizika je potrebné vypracovanie plánu havarijných opatrení.

V priebehu výstavby bude dochádzať k mechanickej devastácii pôdy napr. pôsobením prejazdov ťažkých mechanizmov, čím môže byť vyvolané zvýšené riziko veternej erózie a následnej vyššej prašnosti prostredia.

Nepredpokladáme negatívny vplyv na pôdu v období prevádzky.

7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

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

Výstavbou STHÚ a vybudovaním spevnených plôch budú zničené najmä biotopy vhodné pre existenciu drobných živočíchov ako je hmyz a drobné cicavce.

Najvýznamnejším vplyvom na flóru bude najmä priama likvidácia vegetácie v priebehu výstavby, prašnosť prostredia vyvolaná realizáciou zemných prác a emisie produkované ťažkými mechanizmami.

Realizáciou STHÚ v areáli žel. stanice predpokladáme výrub náletových drevín na ploche cca 980 m² druhového zloženia *Swida sanguinea*, *Salix sp.*, *Populus tremula*, *Rosa canina*, *Robinia pseudoaccacia*.

S mimolesnými drevinami sa bude postupovať v zmysle zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny. Podľa ods. 3) §47 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny na výrub stromov, ktorých obvody kmeňa merané vo výške 130 cm nad zemou sú väčšie ako 40 cm a krovité porasty s výmerou väčšou ako 10 m², sa vyžaduje súhlas príslušného správneho orgánu. Podľa § 48 zákona č. 543/2002 Z.z. uloží orgán ochrany prírody žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil primeranú náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa. Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty drevín.

Výrub sa bude vykonávať v mimovegetačnom období, čím sa eliminuje riziko zničenia hniezd vtákov. Ostatné druhy živočíchov, ktorým porasty drevín poskytovali biotop vhodný pre život, budú nútené nájsť nové útočisko v priľahlých lokalitách.).

Vplyv na vegetáciu a živočíšstvo v období prevádzky nepredpokladáme.

8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Územie, na ktorom bude realizovaná výstavba strediska technicko hygienickej údržby, tvorí v súčasnosti žel. areál so zanedbanými plochami a opustenými skladmi. Areál je už v súčasnosti využívaný v obmedzenej miere na technicko-hygienickú údržbu vozidiel. Výstavbou areálu dôjde k vytvoreniu podmienom pre komplexnú technicko – hygienickú starostlivosť o koľajové vozidlá, k zmene využívania krajiny však nedôjde.

Realizáciou sa podiel antropogénneho zásahu zvýši, no nakoľko sa jedná o človekom už silne pozmenenú krajinu, tento vplyv nepokladáme za významný. Situovanie strediska technicko – hygienickej údržby do miesta lokalizácie železničnej stanice vytvorí kompaktný priemyselný areál spĺňajúci trend zlučovania priemyselných objektov.

Z hľadiska vplyvu na scenériu krajiny nebude stredisko THÚ vytvárať vizuálnu bariéru, jeho umiestnenie je ohraničené už existujúcimi fyzickými bariérami (betónové oplatenie). Vplyvy na scenériu krajiny hodnotíme ako málo významné.

9. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

9.1. Vplyvy na veľkoplošné a maloplošné chránené územia

Navrhovaná činnosť neprichádza do kontaktu s maloplošným ani veľkoplošným chránením územím ani jeho ochranným pásmom.

Nepredpokladáme žiadne priame vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma.

9.2. Vplyvy na územia patriace do sústavy chránených území NATURA 2000

Navrhovaná stavba nie je v kolízii s územím patriacim do sústavy NATURA 2000. Nepredpokladáme negatívne vplyvy na tieto územia.

9.3. Vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti

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

Dotknuté územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 2000m od ochranného pásma prírodných liečivých zdrojov II. stupňa Kováčová a Sliach.

Ochranné pásmo II. stupňa chráni hydrogeologický kolektor minerálnej vody, jeho tranzitno-akumulačnú, prípadne infiltračnú oblasť alebo ich častí, prírodné liečivé zdroje a prírodné minerálne zdroje. V ochrannom pásme II. stupňa je zakázané vykonávať všetky činnosti, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť fyzikálne, chemické, mikrobiologické a biologické vlastnosti prírodnej liečivej vody alebo prírodnej minerálnej vody, jej využiteľné množstvo, zdravotnú bezchybnosť alebo výdatnosť prírodného liečivého zdroja alebo prírodného minerálneho zdroja.

Vzhľadom na vzdialenosť ochranného pásma, charakter prevádzky a prevádzkové opatrenia (prečisťovanie odpadových vôd do kanalizácie resp. prečisťovanie vôd zo spevnených plôch vypúšťaných do recipientu) nepredpokladáme negatívny vplyv na OP zdrojov vôd a chránené vodohospodárske oblasti.

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná stavba nezasahuje prvky územného systému ekologickej stability. Nepredpokladáme negatívny vplyv na sústavu.

11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Realizáciou plánovanej činnosti nedôjde k záberu lesných ani poľnohospodárskych pozemkov.

Územie plánované pre realizáciu činnosti bolo aj v minulosti využívané pre účely železníc. Budúce stavenisko sa nachádza v areáli železničného depa s čiastočne vybudovanou infraštruktúrou, areál je vybavený pozemnými objektami a technickým zariadením infraštruktúry.

Vplyv na technickú infraštruktúru

Kapacitne a technologicky vybavené stredisko umožní vykonávať požadované úkony pri údržbe vozidiel na zodpovedajúcej úrovni. 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.

Vplyv na dopravu

Cestná doprava

Dopravné napojenie komplexu technicko-hygienickej údržby železničných koľajových vozidiel vo Zvolene bude zabezpečené napojením účelovej komunikácie komplexu na obslužné plochy areálu prevádzky CARGO, ktorá je napojená účelovými komunikáciami na verejnú sieť miestnych komunikácií mesta Zvolen, ktoré sa napájajú na cesty I/50 a I/66.

Prístup ku komplexu bude zabezpečený jednopruhovou obojsmernou účelovou komunikáciou so šírkou spevnenia 4,0 m v kat. MOU 4,0/30 a to výlučne v priamej, takže výhybne nie sú potrebné. Tákáto komunikácia je pre uvažovanú intenzitu dopravy postačujúca. Komunikácia sa bude pripájať stykovou križovatkou typu T a pre novovzniknutú križovátku sa nebudú vytvárať žiadne odbočovacie pruhy a úprava bude minimálna, pretože vo vzniknutej križovatke pribudne malá cieľová doprava a to menej ako 40 voz/24h.

Prognóza intenzity dopravy pre stredisko THU Zvolen

Predpokladaná maximálna denná intenzita dopravy bola určená na základe prognózy prevádzky a bežnej údržby pre jednotlivé Haly a objekty, počet zamestnancov, odvoz odpadu, dovoz materiálu atď. Avšak pre bežnú prevádzku sa stanovuje denná intenzita dopravy a táto sa pohybuje na úrovni cca 60% z max. Intenzity.

Pre určenie objemu dopravy sa predpokladalo:

Na 100 zamestnancov (1 osobné vozidlo na 4 zamestnancov) = 25 vozidiel/24h

Pre obsluhu a prevádzku (1250 m² na 1 osobné vozidlo) $5100/1250 = 4$ vozidiel/24h

Pre dovoz a odvoz materiálov + údržbu, vyvezenie odpadov (800 m² na 1 nákladné vozidlo) $5100/800 = 7$ vozidiel/24h

Maximálna denná intenzita: Osobné -25 vozidiel, Nákladné – 6 vozidiel

Maximálna večerná intenzita: Osobné -4 vozidlá, Nákladné – 1 vozidlo

Predpokladaná denná intenzita: Osobné -15 vozidiel, Nákladné – 3 vozidlá

Predpokladaná večerná intenzita: Osobné -2 vozidlá, Nákladné – žiadne vozidlo

Železničná doprava

Súčasná vyťaženosť odstavných koľají žel. vozidlami je 25 súprav/deň. Predpokladaná vyťaženosť bude zachovaná 25 súprav/deň.

Prevádzka strediska THÚ zároveň splní požiadavky technickej aj hygienickej údržby na požadovanej úrovni a zvýši kultúru cestovania v ošetrovaných vlakových súpravách. Realizáciou plánovanej činnosti nedôjde k záberu lesných ani poľnohospodárskych pozemkov.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

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

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

Nepredpokladáme negatívny vplyv na objekty kultúrnej a historickej povahy.

13. Vplyvy na archeologické náleziská

V území nie sú známe archeologické náleziská. V rámci povoľovacieho procesu bude ako dotknutý orgán oslovený aj krajský pamiatkový úrad, ktorého stanovisko bude podkladom k vydaniu povolenia na stavbu.

Pri stavebnej činnosti v území je potrebné dodržať povinnosť ohlásenia prípadného archeologického náleziská podľa § 40 zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v súlade s § 127 stavebného zákona. V prípade náleziská predmetnej lokality budú dôsledne zdokumentované a s nájdenými archeologickými artefaktami bude naložené v súlade s platnou legislatívou.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Nakoľko nebol zistený zásah do územia paleontologického náleziská, resp. významnej geologickej lokality, nepredpokladáme žiaden negatívny vplyv.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Nepredpokladáme vplyv na miestne tradície a iné hodnoty nehmotnej povahy.

16. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Priestorové rozloženie predpokladaného zvýšenia negatívneho vplyvu plánovanej činnosti na okolie v území je dané technickým riešením navrhovanej stavby.

Vplyvy na jednotlivé zložky prostredia boli popísané v jednotlivých kapitolách.

K najvýraznejším zásahom do prostredia počas výstavby trate patrí hluková záťaž a prašnosť spôsobená prejazdmi ťažkých mechanizmov a pri realizácii zemných prác. Tieto vplyvy sa budú radiálne znižovať so vzdialenosťou od miesta realizácie.

Počas prevádzky strediska technicko – hygienickej údržby bude stresovým faktorom hluková záťaž. Akustická situácia sa však nepriblíži k prekročeniu legislatívne daných hygienických limitov, čo bolo aj preukázané vypracovanou hlukovou štúdiou

Negatívne vplyvy prevádzky majú rovnako radiálne znižujúci sa charakter.

17. Iné vplyvy

Vplyvy navrhovanej činnosti boli podrobne popísané v predchádzajúcich kapitolách. Nepredpokladáme ďalšie vplyvy.

18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

18.1. Posúdenie vplyvov z hľadiska ich významnosti

Z hľadiska časového pôsobenia očakávaných vplyvov ich možno rozdeliť na vplyvy spojené s výstavbou strediska a vplyvy vznikajúce počas prevádzky tohto strediska. So zreteľom na toto rozdelenie ďalej uvádzame najvýznamnejšie identifikované vplyvy v poradí s klesajúcou významnosťou:

Počas výstavby:

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 B./II./4. Hluk a vibrácie, C/III./1.2 Hluková záťaž, C/III./1.2 Vplyvy na ovzdušie).
2. Vplyv na faunu a flóru – realizácia stavby spôsobí výrub náletových drevín, ktoré sú útočiskom najmä pre drobné cicavce a vtáky (bližšie v kapitole C/III./7. Vplyv na faunu a flóru).
3. 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 C/III./7. Vplyvy na vodné pomery).

Počas prevádzky:

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 C/III./1.4. Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti).

2. Vplyv na zamestnanosť - Realizácia stavby priamo nezvýši počet pracovných miest, jej realizáciou dôjde len k presunu pracovných pozícií. Perspektívne však vytvorením potrebných kapacít a zvyšujúcim sa počtom koľajových vozidiel, ktorých údržbu bude potrebné v stredisku vykonávať, vzniká predpoklad nárastu pracovných miest.
3. Vplyv na hlukové pomery – dvojsmenná prevádzka strediska THÚ čiastočne prispeje k hlukovej záťaži okolia. Hluková štúdia však preukázala dodržanie všetkých hygienických limitov (bližšie v kapitole B./II./4. Hluk a vibrácie a C./III./1.2 Hluková záťaž).
4. Vplyvy na povrchové a podzemné vody – na základe diagnostiky koľajového lôžka bude definovaný rozsah znečistenia koľajového lôžka a v prípade potreby bude znečistená frakcia umiestnená na skládku nebezpečného odpadu. Pri mazaní výhybiek 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, C./IV./2.2 Diagnostika koľajového lôžka).

18.2. Priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít

Na základe priestorovej syntézy možno konštatovať, že realizáciou plánovanej stavby nevzniknú v území preťažené lokality, v ktorých by nebolo možné vplyv výstavby a prevádzky prekládkového komplexu zmierniť vhodnými opatreniami.

18.3. Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti

Základným 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.

Pozitívne vplyvy realizácie predmetnej stavby možno rozčleniť na lokálne a regionálne. Lokálne pozitívne vplyvy sú najmä priame vplyvy výstavby na územie – odvezenie znečistenej časti koľajového lôžka na skládku nebezpečného odpadu a nepriame vplyvy vyvolané výstavbou (pozitívny vplyv na podzemné vody, pôdu). Zabudovaním moderných technológií sa prispeje aj k zvýšeniu komfortu a bezpečnosti zamestnancov, ktorí v súčasnosti vykonávajú potrebné opravy a údržbu koľajových vozidiel v technologicky a infraštruktúrne nevhodne vybavenom areáli.

K regionálnym vplyvom môžeme zaradiť priaznivý vplyv na technickú vybavenosť a služby železničnej infraštruktúry a vybudovanie podmienok pre výkon technicko-hygienickej údržby, dlhodobý pozitívny vplyv na pracovné príležitosti z pohľadu výhľadového nárastu počtu koľajových vozidiel a vybudovanie potrebných kapacít v stredisku THÚ. Kapacitne a technologicky vybavené stredisko umožní vykonávať požadované úkony pri údržbe vozidiel na zodpovedajúcej úrovni.

Zvýšenie kultúry cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu môžeme označiť za nadregionálny pozitívny vplyv.

18.4. Porovnanie s platnými predpismi

Pri zvažovaní možných vplyvov a dôsledkov navrhovanej činnosti bola pozornosť venovaná dosahu platnej environmentálnej legislatívy a z nej vyplývajúcich požiadaviek na technické riešenie a postupnú realizáciu plánovanej činnosti. Ide najmä o všeobecne právne predpisy:

Ochrana prírody a krajiny:

Zákon č. 17/1992 Z.z. o životnom prostredí

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Ochrana vôd

Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd

Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti

Vyhláška č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov

Odpady

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov

Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 209/2002 Z.z.

Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 409/2002 Z.z. a 129/2004 Z.z.

Ochrana ovzdušia

Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší

Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

Ochrana zdravia

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

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

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

Slobodný prístup k informáciám

Zákon č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Ochrana lesov a poľnohospodárskej pôdy

Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 326/2005 Z.z. o lesoch

Vyhláška MP SR č. 453/2006 Z.z. o hospodárskej úprave a ochrane lesa

Vyhláška MP SR č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva §27 zákona 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní PP

Ochrana pamiatok

Zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu

Iné

Zákon č. 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
Zákon č. 416/2001 Z.z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a VÚC

Zákon č. 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Nariadenie vlády SR č. 528/2002 Z.z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Koncepcie územného rozvoja Slovenska 2001

Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých predpisov

19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

K 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,
- pád lietadla, alebo iného veľkého telesa na koľajisko a možné poškodenie koľajových vozidiel,
- poškodenie železničného zvršku, resp. poškodenie vlakovej súpravy,
- zlyhanie ľudského faktora s vážnymi následkami, ktoré je však zvýšenou automatizáciou zariadenie minimalizované,
- kriminálna demontáž zariadenia železničnej trate,

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

Realizátor stavby je povinný vykonať všetky potrebné organizačné a technické opatrenia, aby zabránil úniku znečisťujúcich látok do prostredia - 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.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

1. Územnoplánovacie opatrenia

Koľajisko strediska sa navrhuje situovať v uzavretom areáli žel. stanice Zvolen osobná stanica, v priestore súčasného komplexného pracoviska prevádzkového ošetrovania súprav (KPPOS). Funkcia územia z pohľadu územného plánovania bude zachovaná. Nie je potrebná zmena územných plánov.

2. Technické a technologické opatrenia

2.1. Opatrenia pre ochranu podzemných a povrchových vôd

V súčasnosti dochádza k znečisťovaniu podložia olejmi, ktoré sú používané na mazanie výhybiek. Následne dochádza k ich priesaku do podzemných vôd, resp. k vyplavovaniu olejov do povrchových tokov. V prípade realizácie hodnotenej činnosti je používanie škodlivých olejov nahradené vhodnejšími metódami. Kĺzavosť výhybiek bude riešená pomocou tzv. valčekových kĺzných stoličiek resp. mazaním ekologicky odbúrateľnými prípravkami, alebo prípravkami na báze grafitov.

Používaním týchto modernizovaných prístupov pri prevádzkovaní strediska očakávame priaznivý dopad na podzemné vody ako aj na povrchové toky.

Na ochranu podzemných a povrchových vôd prispeje aj Diagnostika koľajového lôžka a odseparovanie kontaminovanej zložky.

2.2. Diagnostika a hodnotenie materiálu koľajového lôžka

K jedným z opatrení umožňujúcim využitie materiálu z pôvodného železničného telesa patrí Diagnostika a hodnotenie ekologickej kvality materiálu koľajového lôžka vypracovávaná v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. V rámci nej bude zistená kvalita materiálu a množstvo materiálu, ktoré je možné po recyklácii opätovne do železničného zvršku použiť. S materiálom, ktorý bude diagnostikou ohodnotený ako kontaminovaný, sa bude narábať ako s nebezpečným odpadom v súlade s platnou legislatívou.

3. Organizačné a prevádzkové opatrenia

3.1. Opatrenia na trakčnom vedení

Nakoľko sú vzorové listy ŽSR technického riešenia jednotlivých objektov pre projektanta záväzné, požiadali sme v záujme ochrany vtáctva o stanovisko GR ŽSR Odbor investorský k technickému riešeniu stožiarov (resp. brán) pre striedavú trakciu s napätím 25 kV s úpravami zabráňujúcimi usmrcovaniu vtákov. V ich stanovisku dokladujú (viď príloha) „Nosné stožiare a brány trakčného vedenia sú neživými súčasťami zostáv trakčného vedenia, ktoré svojou polohou umožňujú sadanie vtákov na ich konštrukciu bez ohrozenia ich života. Konštrukčné prvky trakčného vedenia, ktoré sa umiestňujú na vrchole trakčných stožiarov, napríklad rôžkové bleskoistky alebo úsekové odpojovače, sú konštrukčne usporiadané tak, aby bolo znemožnené sadanie vtákov na ich konštrukciu“. Uvedená informácia je potvrdená konštrukčnými výkresmi jednotlivých objektov.

Prvky samotného trakčného vedenia sú konštrukčne upravené tak, aby nedochádzalo k usmrcovaniu vtákov (viď príloha).

3.2. Úpravy výstavbou dotknutých plôch

K opatreniam zabezpečujúcim navrátenie dočasne zabratých plôch do pôvodného stavu a úpravám zlepšujúcim estetický dojem patria sadové úpravy, ktorých rozsah je znázornený v priloženej situácii.

Na stavbou dotknuté plochy (medzidepónie, dočasné skládky materiálu, manipulačné plochy a pod.) bude navezená vrstva zeminy, následne budú plochy zatrávnené, na vhodných miestach budú vysadené kry.

3.3. Zmierňujúce opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti

Počas výstavby bude v čo najväčšej možnej miere využívaná koľajová doprava, aby sa zabránilo zaťažaniu miestnych komunikácií ťažkými mechanizmami. V prípade prepravy materiálov nákladnými automobilmi bude pred ich výjazdom na komunikáciu zabezpečené ich očistenie, aby zbytočne nedochádzalo k zvyšovaniu prašnosti a znečisteniu prostredia.

Prašné povrchy budú počas výstavby kropené za účelom zníženia prašnosti.

4. Iné opatrenia

4.1. 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 č.

24/2003 Z.z. podľa ktorej sa určuje spoločenská hodnota drevín. V prípade výrubu drevín je možné túto spoločenskú hodnotu finančne nahradiť, resp. vykonať náhradnú výsadbu zelene.

Pri novom zábere pôdy vo vlastníctve mesta Zvolen, ŽSR a súkromných vlastníkov dôjde pred vydaním stavebného povolenia k majetkoprávnemu vysporiadaniu, resp. k vytvoreniu iného právnickeho vzťahu k pozemkom (prenájom a pod.)

5. Vyjadrenie k technicko–ekonomickej realizovateľnosti opatrení.

Všetky opatrenia sú technicky aj ekonomicky realizovateľné.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

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

Pre porovnateľnosť jednotlivých variantov bolo potrebné kritériá rozdeliť do základných skupín. Pre porovnanie variantov bola použitá metóda multikritériálneho hodnotenia, ktorá pozostávala z týchto krokov:

- Výber hodnotiacich kritérií
- Určenie bodových hodnôt indikátorov a hodnotenie variantov
- Sumárne výsledné vyhodnotenie

Výber skupín hodnotiacich kritérií

Identifikované vplyvy sme zatriedili do nasledovných spoločných skupín pre hodnotenie významnosti nasledovne:

- Technicko - realizačné kritériá
- Vplyvy na abiotické zložky prostredia
- Vplyvy na biotické zložky prostredia
- Vplyv na zdravie obyvateľstva
- Socio - ekonomické vplyvy

Významnosť vplyvu nadobúda nasledovné hodnoty:

- | | |
|----|--------------------------------|
| +4 | pozitívny veľmi významný |
| +3 | pozitívny vplyv významný |
| +2 | pozitívny vplyv málo významný |
| +1 | pozitívny vplyv zanedbateľný |
| 0 | nie je vplyv |
| -1 | negatívny vplyv zanedbateľný |
| -2 | negatívny vplyv málo významný |
| -3 | negatívny vplyv významný |
| -4 | negatívny vplyv veľmi významný |

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

Vyhodnotenie variantov na základe vyššie uvedených kritérií je prezentované v nasledujúcich tabuľkách.

	Kritérium	nulový variant	navrhovaná činnosť	
			počas výstavby	počas prevádzky
1.	Technicko-realizačné kritériá			
1.I	technická infraštruktúra	-2	0	2
1.II	náklady na výstavbu	0	-3	0
1.III	vyrovnávanie terénnych nerovností	0	-1	0
1.IV	inžiniersko-geologické hľadisko a technická náročnosť diela	0	-1	0
	Spolu	-2	-5	2
2.	Vplyv na abiotické zložky prostredia			
2.I	znečistenie horninového prostredia	-1	-1	0
2.II	vplyv na kvalitu ovzdušia a klimatické podmienky	0	-1	0
2.III	vplyv na podzemné a povrchové vody	-2	-1	2
2.IV	vplyv na kvalitu a stav pôdy	-1	-2	-1
	Spolu	-4	-5	1
	Vplyv na biotické zložky prostredia			
3.	vplyv na faunu	0	-1	-1
3.I	výrubu drevinovej nelesnej vegetácie	0	-1	0
3.II	nepriamy vplyv na vegetáciu	-1	-1	0
	Spolu	-1	-3	-1
4.	Vplyv na zdravie obyvateľstva			
4.I	vplyv na obyvateľstvo - hluk	0	-1	0
4.II	vplyv na obyvateľstvo - imisie	0	-2	0
4.III	narušenie pohody života	-1	-2	-1
4.IV	vplyv na bezpečnosť pri práci	0	0	2
	Spolu	-1	-5	1
5.	Socio-ekonomické vplyvy			
5.I	krátkodobý vplyv na zamestnanosť	0	2	0
5.II	dlhodobý vplyv na zamestnanosť	0	0	1
5.III	vplyv na úroveň kultúry cestovania	0	0	3
5.IV	vplyv na služby	0	-1	2
5.V	vplyv na kapacitné možnosti údržby koľaj. vozidiel	0	-1	4
5.VI	vplyv na technické podmienky pre THÚ vozidiel	0	-1	4
	Spolu	0	-1	14
SPOLU		-8	-19	17

Vplyvy počas výstavby sú považované za časovo obmedzené na dobu realizácie stavby preto pri celkovom hodnotení sú trvalé vplyvy počas prevádzky z hľadiska ich účinkov na jednotlivé zložky životného prostredia a na ľudí dôležitejšie ako vplyvy dočasné. Počas prevádzky prevládajú pozitívne vplyvy. Vplyvy počas výstavby je možné minimalizovať nápravnými, organizačnými a prevádzkovými opatreniami.

Tab. Vyhodnotenie vplyvov

Skupina kritérií	nulový variant	variant výstavby navrh. činnosti	
		počas realizácie	počas prevádzky
Technicko-realizačné kritériá	-2	-5	2
Vplyv na abiotické zložky prostredia	-4	-5	1
Vplyv na biotické zložky prostredia	-1	-3	-1
Vplyv na zdravie obyvateľstva	-1	-5	1
Socio-ekonomické vplyvy	0	-1	14
Spolu	-8	-19	17

Uvedené hodnotenie zohľadňuje všetky doteraz zistené poznatky a skutočnosti a jeho výsledok odráža podrobnú špecifikáciu vplyvov na jednotlivé zložky rozoberanú v celom texte Správy o hodnotení. Na základe výsledkov hodnotenia môžeme určiť vhodnosť realizovania variantov výstavby strediska technicko-hygienickej údržby vo Zvolene v nasledujúcom poradí:

1. **variant výstavby navrhovanej činnosti** - najvhodnejší
2. **nulový variant (bez realizovania činnosti)** – najmenej vhodný

Ako menej priaznivý bol posúdený **nulový variant**, pri ktorom by neboli vytvorené kapacitné a technologické podmienky pre údržbu železničných koľajových vozidiel pre súčasné i budúce požiadavky prevádzkovateľa osobnej prepravy. Existujúce pracovisko, ktoré nie je vybavené potrebnou technickou infraštruktúrou, neposkytuje výkon služieb na požadovanej úrovni. Zachovaním súčasného stavu by zároveň neboli naplnené požiadavky na kapacitu výkonu pre výhľadový stav na 10 - 15 rokov.

Na základe hodnotenia predložených variantov odporúčame variant **výstavby navrhovanej činnosti**.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Na základe vyhodnotenia nultého variantu a variantu výstavby navrhovanej činnosti podľa vyššie uvedených kritérií môžeme konštatovať nasledujúce skutočnosti:

Technicko – realizačné kritériá

Z hľadiska ekonomického nie je porovnanie realizácie stavby s nulovým variantom objektívne, nakoľko každá nerealizovaná činnosť je z krátkodobého hľadiska ekonomicky výhodnejšia ako samotná realizácia. Z hľadiska dlhodobej perspektívy je však realizácia strediska technicko-hygienickej údržby ekonomicky prínosná.

Koľajisko, na ktorom sa vykonáva THÚ osobných vozňov, tvorí samostatnú skupinu železničnej stanice. Tieto koľaje sú prioritne určené pre odstavovanie súprav vozňov z čoho vyplýva, že v žst. Zvolen – osobná stanica, nie je žiadna koľajová skupina slúžiaca len pre tieto účely. Vybavenie koľajiska technologickými celkami, t.j. hala pre prevádzkové ošetrovania, halový umývač pre celoročné umývanie skriň absentujú a vzhľadom na skutočnosť, že samotné

koľajisko pre výkon THÚ neexistuje 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.

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 neperspektívna.

Z hľadiska technickej náročnosti je stavba realizovateľná pri použití štandardných metód.

Vplyvy na zložky životného prostredia

Na dotknutom území sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody. Výstavbou STHÚ, záberom zanedbaných plôch porastených náletovými drevinami a vybudovaním spevnených plôch budú zničené najmä biotopy vhodné pre existenciu drobných živočíchov ako je hmyz a drobné cicavce ako aj hniezdenie vtáctva.

Výrub sa bude vykonávať v mimovegetačnom období, čím sa eliminuje riziko zničenia hniezd vtákov. Ostatné druhy živočíchov, ktorým porasty drevín poskytovali biotop vhodný pre život, budú nútené nájsť nové útočisko v priľahlých lokalitách. Z krátkodobého hľadiska predpokladáme mierne negatívny vplyv na živočíšstvo.

Najvýznamnejším vplyvom na flóru bude najmä priama likvidácia vegetácie v priebehu výstavby, prašnosť prostredia vyvolaná realizáciou zemných prác a emisie produkované ťažkými mechanizmami.

V rámci prípravy projektovej dokumentácie bude vypracovaný podrobný geologický prieskum, v rámci ktorého bude zisťovaná miera znečistenia kameniva koľajového lôžka, podložia a kvalita podzemnej vody. Na základe výsledkov prieskumu bude navrhnutý spôsob nakladania so železničným kamenivom a znečistenou zeminou. Na základe predošlých skúseností je možné predpokladať, že najmenšia frakcia kameniva štrkového lôžka bude nositeľom organického znečistenia a bude odseparovaná a odvezená na skládku nebezpečného odpadu. Zvyšné nekontaminované kamenivo bude predrvené a použité do podkladových vrstiev.

V období prevádzky bude ako primárny zdroj tepla bude použitá výmenníková stanica para – voda, ktorá bude osadená v jestvujúcom objekte CARGO. Kvalita ovzdušia preto nebude ovplyvňovaná umiestnením nového zdroja znečistenia ovzdušia.

Predpokladáme, že výstavba strediska bude mať pozitívny vplyv na kvalitu podzemných vôd. Odstránením znečisteného kameniva štrkového lôžka pri realizácii stavby možno predpokladať nepriamy pozitívny vplyv aj na rastlinstvo a živočíšstvo.

Z hľadiska vplyvu na ovzdušie možno predpokladať krátkodobý negatívny nárast prašnosti prostredia (presun hmôt, zemné práce, pohyby ťažkých mechanizmov).

Kvalita blízkeho vodného toku nebude ovplyvňovaná. Rieka Slatina bude slúžiť ako recipient pre dažďové vody zo striech hál. Ostatné odpadové vody budú prečistené v odlučovači ropných látok (vody zo spevnených plôch), čistiarni odpadových vôd (technologické vody zo stabilného halového umývača) a odlučovači tukov (stravovacie zariadenie) a zaústené do konalizačného zberača.

Vplyv na zdravie obyvateľstva

Za najvýraznejšie narušenie pohody a kvality života v prípade realizácie stavby považujeme obdobie výstavby strediska technicko – hygienickej údržby. Zvýšená prašnosť prostredia vyvolaná presunom hmôt a zemnými prácami, zvýšená hluková záťaž vyvolaná pohybom ťažkých mechanizmov, konštrukčnými prácami bude mať dočasný charakter.

Vypracovaná hluková štúdia preukázala, že prevádzka strediska technicko – hygienickej údržby nebude mať vplyv na akustické pomery v okolitej zástavbe, tým pádom nedôjde k negatívnym vplyvom na zdravie obyvateľstva.

Pozitívny vplyv na zdravie obyvateľstva, resp. zamestnancov prevádzky bude mať vybudovanie nových technológií, ktoré zvýšia komfort aj bezpečnosť zamestnancov pri výkone údržby koľajových vozidiel. Súčasný stav nezodpovedal technickým vybavením potrebám prevádzkovateľa.

Socio - ekonomické vplyvy

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.

Realizáciou predmetného strediska THÚ sa vytvoria kapacitné predpoklady pre údržbu vozidiel súčasného ako aj výhľadového stavu koľajových vozidiel a tým aj predpoklad nárastu pracovných príležitostí.

Z hľadiska zamestnanosti bude mať preto realizácia predmetnej stavby dočasne aj dlhodobo priaznivý účinok.

Súčasná prevádzka pre výkon údržby a opravy železničných koľajových vozidiel a potrebný rozsah z perspektívy výhľadu na 10-15 rokov nezodpovedajú potrebám Železničnej spoločnosti Slovensko a.s. 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.

Kapacitne a technologicky vybavené stredisko umožní vykonávať požadované úkony pri údržbe vozidiel na zodpovedajúcej úrovni. Realizáciou strediska sa zároveň zvýši kultúra cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu.

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti.

Podľa ods.1 §39 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je ten, kto vykonáva navrhovanú činnosť posudzovanú podľa tohto zákona, povinný zabezpečiť jej sledovanie a vyhodnocovanie najmä

- systematicky sledovať a merať vplyvy
- kontrolovať plnenie všetkých podmienok určených v povolení a v súvislosti s vydaním povolenia navrhovanej činnosti a vyhodnocovať ich súčinnosť
- zabezpečiť odborné porovnanie predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení činnosti so skutočným stavom.

Rozsah a lehotu sledovania a vyhodnocovania podľa ods. 1 určí povoľujúci orgán, ak ide o povoľovanie navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, s prihliadnutím na záverečné stanovisko k činnosti vydané podľa § 37.

Na základe identifikovaných vplyvov posudzovanej činnosti, vykonaných meraní a vypracovaných štúdií (hluková štúdia, geologická štúdia) a s prihliadnutím na navrhnuté opatrenia na zmiernenie ich vplyvov boli navrhnuté nasledovné monitorovanie:

1. Podľa § 5 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. je posudzovaná stavba novým zdrojom znečisťovania ovzdušia (plynová kotolňa a infražiariče v halách).

Povinnosťou prevádzkovateľov veľkých a stredných zdrojov podľa § 15, ods. 1, písm. d) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší je zisťovať množstvo znečisťujúcich látok vypúšťaných zo stacionárnych zdrojov ustanoveným spôsobom a postupom schváleným okresným úradom životného prostredia. Návrh postupu výpočtu množstva emisií musí prevádzkovateľ predkladať na schválenie pred uvedením stacionárneho zdroja do prevádzky. Podľa § 15, ods. 1, písm. e) je ďalšou povinnosťou prevádzkovateľa oznamovať okresnému úradu každoročne do 15. februára ustanovené údaje o stacionárnom zdroji, emisiách, dodržiavaní emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania a emisných kvót za uplynulý kalendárny rok do Národného emisného informačného systému ustanoveným spôsobom a na požiadanie poskytovať orgánom ochrany ovzdušia aj ďalšie údaje o stacionárnom zdroji a o jeho prevádzke.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Kontrolu dodržiavania stanovených podmienok bude vykonávať stavebný dozor v súčinnosti s príslušnými orgánmi štátnej správy (SHMÚ, Štátne zdravotné ústavy, správcovia vodných tokov, vodných zdrojov a pod.).

VII. Použité metódy v procese hodnotenia vplyvov a zdroje informácií

Pri vypracovaní Správy o hodnotení sa vychádzalo najmä z nasledujúcich podkladov:

- technické podklady poskytnuté projektantami
- odborná literatúra
- podklady štátnej správy ochrany prírody a krajiny
- vykonané prieskumy a štúdie (geologická štúdia, hluková štúdia)
- terénny prieskum
- právne a technické predpisy, medzinárodné dohovory a koncepcie
- mapové podklady
- územno-plánovacie dokumentácie
- výročné správy štátnych orgánov

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch pri spracovaní správy o hodnotení

Pri spracovávaní správy o hodnotení sme vychádzali zo zdrojov informácií uvedených v predchádzajúcej kapitole, podrobný rozsah odbornej literatúry je uvedený v kapitole C./XII.Zoznam doplňujúcich analytických správ.

Vzhľadom k stupňu projektovej dokumentácie a k rozsahu stavby nebolo možné určiť podrobné množstvá odpadov, preto uvádzame len ich hrubý odhad.

Podrobným hydrogeologickým a inžiniersko-geologickým prieskumom bude možné určiť presnejšie predpokladané vplyvy a potrebné opatrenia.

IX. Prílohy k správe o hodnotení

1. Grafická príloha

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

2. Textová príloha

1. Splnomocnenie
2. Stanovisko ŽSR k problematike usmrcovania vtákov na trakčnom vedení,
(3 x príloha konštrukčných výkresov odpojovača),

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Navrhovateľ: Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.
Rožňavská č. 1, 832 72 Bratislava

Názov zámeru: Technicko – hygienická údržba železničných koľajových vozidiel –
projektová príprava, stredisko Zvolen.

Dotknutá obec: Zvolen

Termín začatia a ukončenia prác: začiatok výstavby **2015**
ukončenie výstavby **2017**

Odhad nákladov:

Predpokladané celkové náklady na realizáciu navrhovanej činnosti sú 29 206 227 € bez DPH.

Účel stavby: 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.

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..

ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Navrhovaná stavba sa nachádza v areáli železničnej stanice Zvolen, osobná stanica, je situovaná v prevažnej miere na pozemkoch vo vlastníctve Železníc Slovenskej republiky, Mesta Zvolen a v malom rozsahu na pozemkoch iných subjektov. Len malá časť pozemkov je vo vlastníctve samotného investora stavby.

Stredisko THÚ Zvolen sa nachádza v obvode žel. stanice Zvolen osobná stanica, v žkm 215,820 trate Plešivec – Zvolen osobná stanica. Koľajisko strediska je situované cca v žkm 215,6 – 216,6.

Stredisko pre THÚ bude situované v priestore súčasného KPPOS (komplexné pracovisko prevádzkového ošetrovania súprav), ktoré bude rozšírené na dúbavskom zhlaví. Koľajisko strediska bude zapojené na koľajisko železničnej stanice na obidvoch zhlaviach.

Budúce stavenisko sa nachádza v uzavretom areáli s čiastočne vybudovanou infraštruktúrou a je ohraničené koľajiskom žst., ktoré je vybavené pozemnými objektami a technickým zariadením infraštruktúry. Z južnej strany bude stavenisko napojené do verejného dopravného systému štátnej cesty. Súčasne je ohraničené zástavbou v zmiešanej zóne s celomestskou aj nadmestskou zástavbou mesta Zvolen a priemyselno – dopravnou zónou.

V rámci realizácie strediska THÚ Zvolen budú riešené nasledujúce prevádzkové súbory (PS) a stavebné objekty (SO):

Číslo objektu	Názov objektu
PS 2101	Zabezpečovacie zariadenie
PS 2201	Hodinové zariadenie
PS 2202	Štruktúrovaná kabeláž – LAN
PS 2203	Rozhlasové zariadenie
PS 2204	Miestna kabelizácia
PS 2301	Technológia haly prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS)
PS 2302	Technológia stabilného halového umývača (SHU)
PS 2303	Elektronické predkurovacie zariadenie
PS 2304	Kompresorovňa (technologická časť)
PS 2305	Technológia čistiare odpadových vôd
PS 2306	Technológia posunovacieho zariadenia
PS 2307	Mobilná čerpacia stanica PHM
PS 2401	Transformovňa 22/0,4 kV
PS 2501	Rádiové zariadenie
PS 2601	Elektrická požiarňa signalizácia - EPS
PS 2701	Poplachový systém narušenia - EPS
PS 2702	Areálový kamerový systém
PS 2703	Vstupný areálový systém
PS 2901	Kontrola a riadenie
PS 2902	Diaľkové riadenie DLS
SO 3101	Príprava územia
SO 3102	Odstránenie stavieb (búracie práce)
SO 3103	Výrub drevín a stromov
SO 3201	Železničný zvršok a výhybky
SO 3202	Železničný zvršok - demontáže
SO 3203	Železničný spodok
SO 3401	Hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS)
SO 3402	Hala stabilného umývača (HSU)
SO 3403	Káblové trasy (káblovod)
SO 3404	Oplotenie areálu strediska THÚ
SO 3405	Stavebné úpravy na fekálnej koľaji
SO 3406	Skládka separovaného odpadu
SO 3407	Skládka komunálneho odpadu
SO 3408	Čerpacie stanovište požiarnej vody
SO 3409	Rekonštrukcia výmeníkovej stanice
SO 3410	Záchytná vaňa a zastrešenie PHM
SO 3501	Trakčné vedenie

Číslo objektu	Názov objektu
SO 3502	Ukoľajnenie oceľových konštrukcií
SO 3503	Rozvody NN
SO 3504	Preložky káblov NN
SO 3505	Vonkajšie osvetlenie
SO 3506	Prípojka VN
SO 3507	Rozvody elektrického predkurovacieho zariadenia
SO 3508	Rozvod DOO
SO 3601	Preložka káblov MK-ŽSR, RK-ŽSR
SO 3701	Areálová zrážková kanalizácia
SO 3702	Areálová jednotná kanalizácia
SO 3703	Areálový vodovod
SO 3704	Odlučovač ropných látok
SO 3705	Rekonštrukcia parovodnej prípojky
SO 3706	Teplovod
SO 3801	Prístupová komunikácia
SO 3802	Spevnené plochy a chodník
SO 3901	Sadové úpravy

V rámci navrhovaného nového strediska pre výkon technicko – hygienickej údržby bude demontované existujúce koľajisko, fekálna koľaj a existujúci umývač. V rámci realizácie stavby bude po obvodě areálu vybudované oplotenie. Vybuduje sa nové koľajisko, nová hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS) so sociálno-prevádzkovou časťou, vedľa ktorej bude v prístavbe umiestnená fekálna koľaj. Ďalej bude vybudovaný stabilný halový umývač (SHU) so sociálno-prevádzkovou časťou. Odpadová voda z umývača bude prečisťovaná v novej čistiarni odpadových vôd. Areál bude vybavený dvoma mobilnými čerpacími stanicami pohonných hmôt.

Príprava územia

V rámci prípravy územia sa v budúcom priestore staveniska odstráni humózná vrstva, ktorá sa v priestore mimo koľaje nachádza. Predpokladaná hrúbka je 200 mm.

Celková plocha, z ktorej bude humus odstránený, predstavuje plochu 5791,34m², pri hrúbke humusu 200 mm to predstavuje objem 1158,17m³.

Humus bude uskladnený na medziskládke na stavenisku, časť sa ho použije na spätné zahumusovanie dotknutých plôch v rámci SO 3901 Sadové úpravy.

Železničný spodok

Geometrické usporiadanie koľajiska THÚ vychádzalo z poskytovaných priestorových možností a podmienok v jednotlivých výtýpovaných oblastiach ako aj z požiadaviek dopravnej a dielenskej technológie, a spĺňa požiadavky súčasných noriem a predpisov. Minimálny polomer smerových oblúkov je 190m (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 objemov zemných prác a tým aj investičných nákladov stavby. Predpokladaná rýchlosť posunu koľajových vozidiel v rajóne THÚ je 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.

Železničný zvršok - demontáže

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 recyklačnú základňu, z ktorej recyklovaný materiál bude možné späť použiť. Materiál koľajového roštu (podvaly, koľajnice, upevňovadlá) bude odovzdaný správcovi pre ďalšie možné využitie, alebo bude zlikvidovaný ako kovový šrot.

Trakčné vedenie

V rámci výstavby strediska THÚ bude vybudované nové trakčné vedenie (25kV, 50 Hz).

Ochrana bude riešená nasledovne:

- ochrana pred dotykom živých častí vzdialenosťou a prekážkami
- ochrana pred dotykom neživých častí uzemnením (ukoľajnením)

Rozsah zatrolejovania zodpovedná koľajovému riešeniu.

Pozemné komunikácie

Dopravné napojenie komplexu technicko-hygienickej údržby železničných koľajových vozidiel vo Zvolene bude zabezpečené napojením účelových komunikácií komplexu na verejnú sieť miestnych komunikácií, ktoré sa napájajú na cestu I/50 a I/66.

Skladba strediska

Stredisko pre THÚ bude situované v železničnej stanici Zvolen osobná stanica, v priestore súčasného KPPOS (komplexné pracovisko prevádzkového ošetrovania súprav), ktoré bude rozšírené na dúbavskom zhlaví. Koľajisko strediska bude zapojené na koľajisko železničnej stanice na oboch zhlaviach.

Popis koľajového riešenia

Koľajové riešenie strediska je navrhnuté v jednom variante. Pre návrh kapacity koľajiska slúži výhľadový stav ŽKV, ktorý je uvažovaný na úrovni súčasného stavu s predpokladom zmeny štruktúry - výmena časti klasických osobných vozňov za ucelené elektrické resp. motorové súpravy. **Priemerný počet súprav spracovaných v stredisku uvažovaný pre dimenzovanie koľajiska - 25 súprav (cca 100 ŽKV).**

Koľajisko sa bude skladať z týchto hlavných častí:

- vchodovo-odchodová skupina, tvorenú k. č. 501c, 503b, 504c, 505c, 506b,
- fekálna koľaj (FK) - k. č. 506a,
- koľajisko haly prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS) – k. č. 503a, 504b, 505b,
- koľaj so stabilným halovým umývačom (SHU), k. č. 504a,
- koľaj s Mobilnou čerpacou stanicou PHM, k. č. 502
- výťahové, objazdné a spojovacie koľaje.

Hlavné časti strediska t.j. hala prevádzkového ošetrovania súprav (HPOS), stabilný halový umývač (SHU) a fekálna koľaj (FK) sú situované v usporiadaní „vedľa seba“, vchodovo-odchodová skupina je voči nim v usporiadaní „za sebou“.

Koľajisko HPOS

Má 3 priebežné koľaje – stanovené podľa funkčného delenia na obsluhu súprav vozňov klasickej stavby, elektrických jednotiek (vrátane EPJ) a motorových jednotiek. Vybavená bude podľa požiadaviek prevádzkovateľa rozvodmi EPZ a 400V (na predkurovanie a predchladzovanie súprav), rozvodmi stlačeného vzduchu a hlavne inými technologickými zariadeniami pre technickú údržbu súprav (viď dotknuté SO a PS). Hala HPOS nebude vybavená trakčným vedením (TV), bezprostredne príslušné koľajové spojky budú vybavené TV – s koncom živej časti TV pred cestnými komunikáciami pred čelami haly.

Fekálna koľaj

Na fekálnej koľaji bude vykonávané vyprázdňovanie hygienických sústav vozňov (WC a odpadová voda) pre gravitačné aj vakuové systémy. Ďalej prevádzkové čistenie resp. veľké čistenie (pre tieto účely bude pozdĺž fekálnej koľaje situovaná zastrešená rampa prepojená s HPOS). FK bude najvyťaženejší prvok THU, s predpokladaným počtom obslúh 25 súprav za deň.

Koľaj so stabilným halovým umývačom (SHU)

Koľaj bude vybavená trakčným vedením čiastočne – na oboch koncoch tak, aby umožnila posun elektric. jednotiek vlastnou silou SHU. Posun cez samotný SHU ako aj posun súprav tvorených klasickými vozňami bude zabezpečený dvojcestným akumulátorovým posunovacím vozíkom.

Mobilná čerpacia stanica PHM

Mobilná čerpacia stanica PHM sa bude nachádzať na k. č. 502. Samotné technologické zariadenie na zbrojenie PHM bude tvoriť Automatický výdajný kontajner, umiestnený vo vhodnej polohe tak, aby počas zbrojenia na oboch koncoch DMJ nedochádzalo k obsadeniu koľajových spojok.

Koľaj č. 502 bude zároveň vybavená spevnenou plochou pre ťažké demontáže výzbroje súprav. Resp. rušňov. Koľaj nebude vybavená TV.

Ostatné koľaje

Ostatné koľaje predstavujú najmä :

- výťahná koľaj č. 17a na fil'akovskom zhlaví
- objazdná koľaj č. 501a,
- koľajové spojky medzi jednotlivými skupinami THU navzájom a medzi THU a ŽST Zvolen

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 včítane batérií, uzavretý systém sociálneho zariadenia, vodný systém, celková diagnostika vozňa, skúšky brzdového zariadenia v rozsahu tesnosti, citlivosti, druhovosti brzdenia 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 skladoom 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.

Fekálna koľaj

Stavebná časť fekálnej koľaje pozostáva zo spevnenej betónovej plochy o pôdorysných rozmeroch 6,575x150,90 m a zastavanej ploche 992,17 m².

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 vyliata 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 prečerpávacím 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.

STABILNÝ HALOVÝ UMÝVAČ

Halový stabilný umývač je navrhnutý ako jednotrakt dĺžky 72,00 m s rozponom 9,10 m s tým, že na jednej strane haly sa vybuduje nižšia prístavba pre zabudovanie technológie a prevádzkovo-sociálneho zariadenia o dĺžke 30,00 m s rozponom 5,90 m.

Halový stabilný umývač je určený na malé a veľké umývanie skriň osobných železničných koľajových vozidiel.

Umývacia linka halového stabilného umývača je situovaná na koľaji č. 611, je určená na umývanie skriň jednotlivých druhov železničných osobných vozňov, pomocou chemického rozrušenia a nanesených nečistôt, mechanickým rozrušením rotačnými kefami a spláchnutím čistou vodou.

Čistiareň odpadových vôd (ČOV)

Pre čistenie odpadových vôd kontaminovaných ropnými látkami, saponátmi, mechanickými nečistotami a pod. z objektu halového stabilného umývača sa navrhuje použiť ČOV rady Alfa Clasik 5,0/eP.

POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Podľa §18 ods. 11) zákona Ministerstvo životného prostredia SR v konaní podľa § 20 určí, či posudzovaniu vplyvov podlieha aj navrhovaná činnosť alebo jej zmena, ktorá nedosahuje prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8. Podľa §20 písm. f) Ministerstvo životného prostredia SR začne konanie na základe odôvodneného písomného podnetu navrhovateľa.

Nakoľko navrhovanú činnosť nie je možné zaradiť v zmysle prílohy č. 8 (tým pádom nepresahuje prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8), navrhovateľ v zmysle §20 písm. f) uvedeného zákona požiadal Ministerstvo životného prostredia SR listom č. 2935/1403/31/Se dňa 26.5.2014 o začatie posudzovania vplyvov na životné prostredie na podnet navrhovateľa.

Ministerstvo ŽP SR tejto žiadosti vyhovel a vydalo Rozhodnutie č. 6032/14-3.4/ml zo dňa 29.5.2014, že uvedená činnosť sa bude posudzovať. Na základe uvedeného rozhodnutia je Správa o hodnotení vypracovaná pre jeden variant navrhovanej činnosti ako aj nulový variant tzn. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil.

Celkové hodnotenie, ktoré zohľadňovalo všetky doteraz zistené poznatky a skutočnosti a ktorého výsledok odráža podrobnú špecifikáciu vplyvov na jednotlivé zložky rozoberanú v celom texte Správy o hodnotení, určilo vhodnosť realizovania variantov v nasledujúcom poradí:

1. **variant výstavby navrhovanej činnosti** - najvhodnejší
2. **nulový variant (bez realizovania činnosti)** – najmenej vhodný

Ako menej priaznivý bol posúdený **nulový variant, pri ktorom by neboli vytvorené kapacitné a technologické podmienky pre údržbu železničných koľajových vozidiel pre súčasné i budúce požiadavky prevádzkovateľa osobnej prepravy. Existujúce pracovisko,**

ktoré nie je vybavené potrebnou technickou infraštruktúrou, neposkytuje výkon služieb na požadovanej úrovni. Zachovaním súčasného stavu by zároveň neboli naplnené požiadavky na kapacitu výkonu pre výhľadový stav na 10 - 15 rokov.

Na základe hodnotenia predložených variantov odporúčame variant **výstavby navrhovanej činnosti.**

Na základe vyhodnotenia nultého variantu a variantu výstavby navrhovanej činnosti podľa vyššie uvedených kritérií môžeme konštatovať nasledujúce skutočnosti:

Technicko – realizačné kritériá

Z hľadiska ekonomického nie je porovnanie realizácie stavby s nulovým variantom objektívne, nakoľko každá nerealizovaná činnosť je z krátkodobého hľadiska ekonomicky výhodnejšia ako samotná realizácia. Z hľadiska dlhodobej perspektívy je však realizácia strediska technicko-hygienickej údržby ekonomicky prínosná.

Koľajisko, na ktorom sa vykonáva THÚ osobných vozňov, tvorí samostatnú skupinu železničnej stanice. Tieto koľaje sú prioritne určené pre odstavovanie súprav vozňov z čoho vyplýva, že v žst. Zvolen – osobná stanica, nie je žiadna koľajová skupina slúžiaca len pre tieto účely. Vybavenie koľajiska technologickými celkami, t.j. hala pre prevádzkové ošetrovania, halový umývač pre celoročné umývanie skriň absentujú a vzhľadom na skutočnosť, že samotné koľajisko pre výkon THÚ neexistuje 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.

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 neperspektívna.

Z hľadiska technickej náročnosti je stavba realizovateľná pri použití štandardných metód.

Vplyvy na zložky životného prostredia

Na dotknutom území sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody. Výstavbou STHÚ, záberom zanedbaných plôch porastených náletovými drevinami a vybudovaním spevnených plôch budú zničené najmä biotopy vhodné pre existenciu drobných živočíchov ako je hmyz a drobné cicavce ako aj hniezdenie vtáctva.

Výrub sa bude vykonávať v mimovegetačnom období, čím sa eliminuje riziko zničenia hniezd vtákov. Ostatné druhy živočíchov, ktorým porasty drevín poskytovali biotop vhodný pre život, budú nútené nájsť nové útočisko v priľahlých lokalitách. Z krátkodobého hľadiska predpokladáme mierne negatívny vplyv na živočíšstvo.

Najvýznamnejším vplyvom na flóru bude najmä priama likvidácia vegetácie v priebehu výstavby, prašnosť prostredia vyvolaná realizáciou zemných prác a emisie produkované ťažkými mechanizmami.

V rámci prípravy projektovej dokumentácie bude vypracovaný podrobný geologický prieskum, v rámci ktorého bude zisťovaná miera znečistenia kameniva koľajového lôžka, podložia a kvalita podzemnej vody. Na základe výsledkov prieskumu bude navrhnutý spôsob nakladania so železničným kamenivom a znečistenou zeminou. Na základe predošlých skúseností je možné predpokladať, že najmenšia frakcia kameniva štrkového lôžka bude nositeľom organického znečistenia a bude odseparovaná a odvezená na skládku nebezpečného odpadu. Zvyšné nekontaminované kamenivo bude predrvené a použité do podkladových vrstiev.

V období prevádzky bude ako primárny zdroj tepla bude použitá výmenníková stanica para – voda, ktorá bude osadená v jestvujúcom objekte CARGO. Kvalita ovzdušia preto nebude ovplyvňovaná umiestnením nového zdroja znečistenia ovzdušia.

Predpokladáme, že výstavba strediska bude mať pozitívny vplyv na kvalitu podzemných vôd. Odstránením znečisteného kameniva štrkového lôžka pri realizácii stavby možno predpokladať nepriamy pozitívny vplyv aj na rastlinstvo a živočíšstvo.

Z hľadiska vplyvu na ovzdušie možno predpokladať krátkodobý negatívny nárast prašnosti prostredia (presun hmôt, zemné práce, pohyby ťažkých mechanizmov).

Kvalita blízkeho vodného toku nebude ovplyvňovaná. Rieka Slatina bude slúžiť ako recipient pre dažďové vody zo striech hál. Ostatné odpadové vody budú prečistené v odlučovači ropných látok (vody zo spevnených plôch), čistiarni odpadových vôd (technologické vody zo stabilného halového umývača) a odlučovači tukov (stravovacie zariadenie) a zaústené do konalizačného zberača.

Vplyv na zdravie obyvateľstva

Za najvýraznejšie narušenie pohody a kvality života v prípade realizácie stavby považujeme obdobie výstavby strediska technicko – hygienickej údržby. Zvýšená prašnosť prostredia vyvolaná presunom hmôt a zemnými prácami, zvýšená hluková záťaž vyvolaná pohybom ťažkých mechanizmov, konštrukčnými prácami bude mať dočasný charakter.

Vypracovaná hluková štúdia preukázala, že prevádzka strediska technicko – hygienickej údržby nebude mať vplyv na akustické pomery v okolitej zástavbe, tým pádom nedôjde k negatívnym vplyvom na zdravie obyvateľstva.

Pozitívny vplyv na zdravie obyvateľstva, resp. zamestnancov prevádzky bude mať vybudovanie nových technológií, ktoré zvýšia komfort aj bezpečnosť zamestnancov pri výkone údržby koľajových vozidiel. Súčasný stav nezodpovedal technickým vybavením potrebám prevádzkovateľa.

Socio - ekonomické vplyvy

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.

Realizáciou predmetného strediska THÚ sa vytvoria kapacitné predpoklady pre údržbu vozidiel súčasného ako aj výhľadového stavu koľajových vozidiel a tým aj predpoklad nárastu pracovných príležitostí.

Z hľadiska zamestnanosti bude mať preto realizácia predmetnej stavby dočasne aj dlhodobu priaznivý účinok.

Súčasné prevádzky pre výkon údržby a opravy železničných koľajových vozidiel a potrebný rozsah z perspektívy výhľadu na 10-15 rokov nezodpovedajú potrebám Železničnej spoločnosti Slovensko a.s. 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.

Kapacitne a technologicky vybavené stredisko umožní vykonávať požadované úkony pri údržbe vozidiel na zodpovedajúcej úrovni. Realizáciou strediska sa zároveň zvýši kultúra cestovania po technickej i esteticko – hygienickej stránke pre ľudí využívajúcich vlakovú dopravu.

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy a ohodnotení podieľali

1. Spracovateľ správy o hodnotení

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

Koľajové riešenie:

Ing. Peter Hvizdoš

Vodovod a kanalizácia, vonkajšie rozvody:

Ing. Michal Doval

Elektroinštalácia, rozvody NN a vonkajšie osvetlenie:

Ivan Báb

Ing. Ivana Goláňová

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)

Dopravná technológia a ekonomika:

Ing. Peter Harabín

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií použitých ako podklad a dostupných u navrhovateľa

I. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie

1. E01 Analýza a komplexné posúdenie stredísk pre výkon technicko hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel (06/2011),
2. Geologická štúdia, CAD-ECO s.r.o., 2011.

II. Zoznam použitej literatúry

1. Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2010, MŽP SR, 2011,
2. Hydrologická ročenka, povrchové vody 2010, SHMÚ, 2011,
3. Celkové hodnotenie kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2011, MŽP SR 2012,
4. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011, Základné údaje zo sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011, Obyvateľstvo podľa veku a pohlavia, ŠÚSR,
5. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Obyvateľstvo, ŠÚSR 2001,
6. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Domy a byty, ŠÚSR 2001,
7. Atlas krajiny Slovenskej Republiky, Ministerstvo životného prostredia SR, 2002,
8. Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno – ekologických jednotiek, Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava, 1996,
9. Geobotanická mapa ČSSR, Michalko, J. a kol., Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1986,
10. Správa o stave životného prostredia Banskobystrického kraja k roku 2002, SAŽP Nitra,
11. E01 Analýza a komplexné posúdenie stredísk pre výkon technicko hygienickej údržby (THÚ) železničných koľajových vozidiel, Reming Consult a.s., 2011,
12. Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ – odbor Ochrana ovzdušia, Bratislava 2008
13. Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2012, ÚZIŠ Bratislava,
14. Katalóg biotopov Slovenska, Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie pre ŠOP SR, december 2002,
15. Európsky významné biotopy na Slovensku, Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie pre ŠOP SR, 2003,
16. Územný systém ekologickej stability okresu Zvolen, Slovenská agentúra životného prostredia, pobočka Banská Bystrica, 1995,
17. Zborník prác SHMÚ v Bratislave, Zväzok 33/I, Vydavateľstvo Alfa Bratislava, 1991,
18. Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečistení, SHMÚ, MŽP 2010,
19. Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno – ekologických jednotiek, VÚPÚ 1996,
20. Komplexný monitorovací systém životného prostredia územia SR, Čiastkový monitorovací systém voda, SHMÚ 2005,

- 21. Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, SAŽP 2012,
- 22. www.air.sk,
- 23. www.vvb.sk

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

Potvrdzujem správnosť a úplnosť údajov:

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



Dátum a miesto vypracovania správy o hodnotení

Bratislava, 07/2014