

hodnoty, ktoré sú v TSI – hluk stanovené. Keďže dominantným príspevkom k celkovým hlukovým emisiám je hluk z valenia, pre splnenie nastavených limitov je nevyhnutné hluk z valenia minimalizovať. To je možné dosiahnuť hladkým povrchom hlavy koľajníc a hladkým povrchom obežných plôch kolies. V návrhu technického riešenia stavby sú uvažované všetky prvky, ktoré primárne znižujú možnosti vzniku hluku, t.j. uvažuje sa s pružným uložením koľajníc, bezstykovými koľajami, budúci prevádzkovatelia budú musieť zabezpečiť pravidelnú údržbu dopravnej cesty (napr. brúsením koľajníc za účelom odstránenia vlnkovitosti), a počíta sa s postupnou rekonštrukciou súčasných vozidiel, hlavne rekonštrukciou brzdovej výstroje – náhradou liatinových klátikov za nekovové brzdné klátiky a výmenou strojového parku za nové vozidlá, vyhovujúce prísny európskym limitom.

Predikcia hluku (Hluková štúdia, Inžinierske služby Martin, 2007, ktorá je prílohou Správy o hodnotení), pre rok 2020 potvrdila prekročenie maximálnych prípustných hladín hluku v okolitej zástavbe. Na zabezpečenie dosiahnuteľnej ochrany obytného územia je navrhnutý nasledujúci rozsah protihlukových opatrení :

Tabuľka navrhovaných protihlukových stien.

Tab. č. 61

Staničenie (km)	Koľaj pravá/ ľavá	Strana pravá/ľavá	Požado- vaná výška* (m)	Dĺžka (m)	Poznámka	Zdôvodnenie
st. Rača - začiatok BA predmestie	ľ	p	3	630	úsek medzi koľajami 100 - 700 m severne od BA predmestie	RD na Račianskej
	p	p	3	1304		2 - 3NP rodinné domy, OD Račianska cesta
	p	p	3	1214	od Odb. Vinohrady	2 - 3NP rodinné domy, SOU Pôšt a telekomunikácií, ihr.
začiatok BA predmestie - koniec BA predmestie (t.j. ZÚ = km 0,000 prepojenia)	p	p	3	333	po st. BA Predmestie	OD Gaštanový hájik
	p	p	3	655	od st. BA Predmestie	OA, ihr., Daňový úrad, OD na Račianskej
	ľ	ľ	2,5	164		6NP OD ul. Podniková, Nobelova
	ľ	ľ	3	545	s odbočením pre vlečku CHZJD	
	ľ	ľ	2,5	308	od ZÚ = km 0,000 prepojenia	ZŠ, OD ul. Podniková, Odborárska, Trojdomy
0,000/0,400 v 0,400 je PT	p	p	3	400		ŠD Mladá garda, OA
0,000/0,400	ľ	ľ	3	400		adm., obytný pás RD
0,000/1,660	ľ**	ľ**	2,5	1659,5	prípojka BA filiálka - BA Nové mesto; vpravo od prípojky sa predpokladajú demolácie	obytný pás RD Hattalova, Pluhová
6,363/6,620 v 6,620 je KRÚ	ľ	ľ	3	257	od PT po km 6,400 predpokladáme val 8 m	ZŠ. MŠ Šrobárovo nám., výškové OD Pifflova

* výška protihlukovej steny je výška nad úrovňou temena koľají.

** vľavo v zmysle staničenia

Stena bude v prípade potreby prerušená v mieste pripojenia inej koľajovej trasy s ohľadom na predpisy ŽSR.

Poznámky:

a) posudzované sú len nové stavby alebo traťové úseky zdvojkolajnenia, pri ďalších častiach tratí v území sa predpokladá ich odhlučnenie podľa príslušného predpisu,

b) dĺžka protihlukových stien súvisí s úsekmi na krajoch PHS, ktoré ešte ovplyvňujú zvukové pole pred chránenými priestormi,

c) dopravné intenzity na železnici sú platné pre rok 2020.

Všetky uvažované steny budú pohltivé, zo strany od koľají vysoko pohltivé. Portál tunela bude obložený do hĺbky 15 m a výšky 2,5 m zvukopohltivým materiálom. Lôžko koľajšťa i na mostoch bude štrkové.

Pri všetkých variantoch bude potrebné pristúpiť aj k sekundárnym protihlukovým opatreniam – výmene okien s odhadom: **11 000 okien**.

IV.2.2. Opatrenia na ochranu zložiek životného prostredia

Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd

Ochrana povrchových vôd je vo vzťahu k navrhovanej činnosti prakticky irelevantná. Križovanie železničného koridoru s tokom je riešené tunelom a potenciálna možnosť ovplyvnenia vzniká len v rámci stavebných prác, nakladania, prepravy a vykladania výkopového materiálu, techniky a pod., pri stavbe tunela. Vzhľadom na prietoky v rieke, ktorá je veľtokom a jej súčasnú kvalitu je nepriaznivý kvalitatívny vývoj povrchovej vody vplyvom navrhovanej činnosti nepravdepodobný alebo zanedbateľný. Ochrana, resp. stavebno-technické zabezpečenie protipovodňovej hrádze pri budovaní podzemných úsekov v Petržalke musí byť súčasťou projektovej dokumentácie stavby. K ovplyvneniu hladinového režimu a prietokov Dunaja nedôjde. Ďalším povrchovým tokom pretekajúcim v širšom záujmovom koridore je Račiansky potok, vzdialený cca 2000 m severne od stanice Predmestie. Negatívne ovplyvnenie toku sa nepredpokladá. Z uvedeného je zrejmé, že na ochranu povrchových vôd osobitné špeciálne opatrenia z hľadiska posudzovania vôd ako zložiek životného prostredia nie je potrebné realizovať. Je však nutné dodržiavať všeobecné legislatívne opatrenia vo vzťahu k povrchovým vodám a vodám vôbec.

Z hľadiska potreby realizácie technicko-organizačných opatrení na ochranu podzemných vôd je dôležité:

Pred začiatkom stavebných prác je potrebné realizovať podrobný hydrogeologický prieskum s cieľom overiť filtračné parametre zvodneného horninového prostredia, hĺbku a charakter podložia kvartérnych sedimentov, spôsob a rýchlosť dopĺňania podzemných vôd, hladinu a kvalitu podzemnej vody a jej súčasný režim. Výsledky sa využijú ako vstupné údaje do prípadných modelových riešení a ako porovnávacie kritérium pri hodnotení ďalšieho vývoja vybraných a sledovaných hydraulických, hydrologických, hydrochemických parametrov. Okrem toho bude potrebné vypracovať hydrogeologický posudok zameraný na vplyv stavieb na režim prúdenia podzemných vôd a posúdiť vplyv zmeny režimu prúdenia podzemných vôd na širšie okolie stavby. Pre variantné riešenie prechodu pod Dunajom bude taktiež potrebné vykonať podrobný hydrogeologický prieskum a vypracovať hydrogeologický a statický posudok vplyvu stavby na podzemné vody a koryto.

Počas realizácie stavebných prác je potrebné monitorovať hladinový režim a kvalitu podzemných vôd v dotknutom území v miestach, kde sa na základe vypracovanej štúdie VÚVH Bratislava predpokladá výrazný vzostup hladín, napr. okolie stanice Slimák, alebo v miestach, kde sa predpokladá znižovanie hladiny podzemnej vody stavebným čerpaním.

Proti možnosti vzniku negatívnych vplyvov na podzemnú vodu počas realizácie navrhovanej činnosti je potrebné vypracovať a dodržiavať plány preventívnych technicko-organizačných opatrení, ktoré vyplývajú z technických riešení a organizácie stavby, používaných stavebných materiálov a chemikálií, nakladania so vzniknutými odpadmi, obzvlášť s nebezpečnými odpadmi a miestnych hydrogeologických pomerov.

Na elimináciu alebo na zmiernenie negatívnych vplyvov spojených s vlastnou stavbou je dôležité:

- používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám,
- zabezpečiť v priebehu výstavby dodržiavanie bezpečnostných predpisov a technických noriem pri hĺbení a razení tunelov, manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel,
- nezriaďovať stavebné dvory v územiach, kde priepustnejšie horninové prostredie vychádza priamo na povrch alebo je tesne pri povrchu,
- nezriaďovať stavebné dvory v bezprostrednej blízkosti povrchového toku a v lokalitách s vysokou hladinou podzemnej vody pokiaľ to nie je nevyhnutné
- vybaviť stavebné dvory a mechanizmy ochrannými pomôckami a dostatočným množstvom sorpčných materiálov, ktoré bude možné použiť v prípade havárie resp. úniku vodám nebezpečných látok do prostredia,
- odporúčame nahradiť používanie chlórovaných minerálnych motorových, prevodových a mazacích olejov za druhy bez obsahu zlúčením chlóru.

Pri stavbe bude dochádzať k vzájomnému prepojeniu horizontov podzemných vôd v kolektoroch kvartéru a neogénu, čím bude podmienená vzájomná komunikácia podzemných vôd medzi týmito kolektormi. Tu treba upozorniť na prípadnú možnosť kontaminácie podzemných vôd hlbších horizontov neogénu prípadnými už kontaminovanými vodami plytkého obehu zo sedimentov kvartéru.

Pred samotným začiatkom stavebných prác je potrebné vytvoriť resp. dobudovať monitorovaciu sieť a začať sledovanie hladín podzemnej vody vo výstavbu dotknutých oblastiach, pričom v prípade dohody by bolo možné využiť napr. aj existujúce objekty siete SHMÚ.

Pri výstavbe voliť také formy zamedzenia prítokov do stavebných jám, aby nedochádzalo k lokálnemu prudkému poklesu hladiny podzemnej vody a tým k intenzívnemu šíreniu sa mohutnej vlny poklesu pórových tlakov najmä vo vrstvách neogénnych sedimentov (napr. tesniace steny, trysková injektáž). Naopak v miestach, kde sa hladina podzemnej vody už v súčasnosti nachádza blízko povrchu terénu je potrebné navrhnuť opatrenia na „otvorenie“ stavebnej jamy nad stropom stavebnej konštrukcie napr. vytvorením otvorov umožňujúcich a usmerňujúcich prúdenie podzemnej vody (štrkové lôžka, vsakovací systém) na zmiernenie barierového efektu stavby. Alternatívou je aj etapovitost' otvárania stavebných jám hĺbených úsekov a postupného zasýpania s vytvorením otvorov, čím sa skráti dĺžka bariéry a tým sa zmierni veľkosť vzduťtia v jednotlivých úsekoch, ako v prípade vytvorenia jednej stavebnej jamy v celej dĺžke hĺbenej časti trasy.

V najnepriaznivejšej oblasti s najvyššou úrovňou hladiny podzemnej vody (zastávka Slovany) realizovať výstavbu v období sucha (leto).

Opatrenia na ochranu stavebných objektov pred vniknutím vôd

Ochrana podzemných častí je možné rozdeliť na riešenie dvoch problémov – ochrana pred vniknutím dažďových vôd, ochrana pred vniknutím povrchových vôd a ochrana pred vniknutím podzemných vôd.

Ochrana pred vniknutím dažďových vôd sa navrhuje riešiť vytiahnutím tubusu tunelovej rúry nad úroveň terénu tak, aby v čo najväčšej dĺžke došlo k „prestrešieniu“ železničnej trate vstupujúcej do podzemnej časti – tunelovej rúry. Navrhované konštrukčné a architektonické riešenie zohľadní umiestnenie takéhoto portálu tunela vzhľadom na polohu vo vzťahu k existujúcej a budúcej zástavbe okolitého priestoru. Navrhovaná konštrukcia železničnej trate bude mať betónový povrch nakoľko železničný zvršok sa navrhuje ako pevná jazdná dráha. V koľaji bude vytvorený odvodňovací žľab, ktorý prípadnú dažďovú vodu, ktorá by sa mohla vplyvom vetra dostať do už prestrešenej časti zvedie

do odvodňovacej šachtičky. Jej poloha bude umiestnená tak, aby takéto dažďové vody mohli byť zaústené do najbližšej kanalizácie prípojkou.

Ochrana pred vniknutím povrchových vôd za ktoré je možné pokladať vody pri povodniach projekt nerieši, nakoľko mesto má, resp. v súčasnej dobe začalo dobudovávať ochrannú líniu pred 1000 ročnou vodou. Technické opatrenia - protipovodňová hrádza je budovaná na výšku $Q_{1000} + 0,50$ m.

Ochrana pred vniknutím podzemných vôd do tunelovej rúry je riešená spôsobom realizácie jej konštrukcie. Vzhľadom na výšku podzemnej vody v území v ktorom sa tunel nachádza, bude tunelová rúra chránená hydroizoláciami, ktoré budú umiestnené po celom vnútornom obvode tunelovej rúry a táto bude chránená primurovkou. V miestach dilatčných celkov budú navrhnuté technické opatrenia, ktoré zaisťujú nepriepustnosť tunelovej rúry. Vzhľadom na výšku hladiny spodnej vody bude pevná jazdná dráha, ktorej konštrukcia je tvorená železobetónovou doskou predĺžená až na úsek trate už vedený na povrchu.

Celkovo je možné povedať, že v celej dĺžke podzemnej časti bude v koľaji vytvorený odvodňovací žľab, ktorý bude prípadnú vodu z tunelovej rúry zvädzať do najnižších miest trasy. V najnižšom mieste bude vybudovaná záchytka s prečerpávacou stanicou, ktorá takéto vody prečerpá do verejnej kanalizácie. Vzhľadom na navrhovanú technológiu výstavby nepredpokladá sa vniknutie podzemnej vody cez konštrukciu tunelovej rúry. Je však potrebné zaisťovať odvedenie vody, ktorá sa tam môže dostať pri požiarnej zásahu alebo pri občasnom čistení (umývaní) tunelovej rúry.

Opatrenia na ochranu horninového prostredia

V prípade razených podzemných úsekov železničného koridoru používané technológie razenia plnoprofilovým tunelovým raziacim strojom (s bentonitovým alebo so zeminovým štítom) zabezpečujú čelo výrubu a tým i priestor v tuneli počas výstavby pred prievalom zemín a vody dovnútra tunela a umožňujú vytvárať vodonepriepustné ostenie zo segmentov. V neposlednom rade dokážu obmedziť – minimalizovať deformácie horninového prostredia a tým aj deformácie povrchu a následné prípadné negatívne ovplyvnenie – poškodenie budov a iných konštrukcií, napr komunikácií a iných rozvodov. Počas razenia bude potrebné zabezpečiť plynulý a neprerušovaný priebeh, najmä zamedziť dlhšie viacdenné prerušenie prác. Pokiaľ bude nutné práce prerušiť musí sa čelba výrubu dôkladne zabezpečiť.

Pred začiatkom stavebných prác je potrebné realizovať podrobný geologický prieskum a pasportizáciu budov v trase razených tunelových úsekov. Už pred začiatkom výstavby a hlavne počas nej bude potrebné sledovať sadanie (resp. dvíhanie) povrchu územia nad a pred tunelovou rúrou a osadiť meracie body aj na budovy. V miestach hĺbených objektov tunelov, podzemnej stanice a zastávok počas výstavby vykonávať dôkladný geotechnický monitoring (sledovať deformácie paženia stien stavebných jám, merať vztlaky podzemných vôd pod dnom stavebnej jamy atď.).

V miestach hlbokých stavebných jám založených do neogénnych sedimentov (tesniace podzemné steny) je nutné zabezpečiť statickú a filtračnú stabilitu ich dna (dĺžka zapustenia stien v neogéne, kotvenie stien, injektáž dna, odľahčovacie vrty pre vztlakové vody v neogénnych pieskoch).

Časť odťazených pôvodných vrstiev hornín bude použitých na spätný zásyp stavebnej jamy a na úpravu povrchu terénu. Po posúdení vhodnosti môžu byť použité na vybudovanie železničného zvršku a spodku novej trate. Potrebné bude vypracovať projekt využitia vyťaženého materiálu pri hĺbení a razení tunela.

Opatrenia na ochranu rastlinstva, živočíšstva a krajiny

- počas výstavby obmedziť výrub drevín na nevyhnutnú mieru, ostatné dreviny v blízkosti stavby chrániť pred možným mechanickým poškodením
- nevyhnutný výrub porastov a nelesnej krovitej a stromovej zelene uskutočniť výlučne v mimohniezdnom období,
- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie a následne revitalizáciu územia výsadbou zelene v lokalitách, narušených výstavbou - najmä v oblasti výstavby jamy pre rozplet koľají v Petržalke, tým sa zamedzí nástupu inváznych rastlín.

- vo výške vyčíslenej spoločenskej hodnoty likvidovaných drevín uskutočniť náhradnú výsadbu zelene na plochách určených príslušným orgánom ochrany prírody, v druhovom zložení drevín musia byť zastúpené najmä domáce druhy v súlade s charakterom na okolitej krajiny. Návrh druhového zloženia konzultovať s odborným orgánom ochrany prírody.
- obmedziť odčerpávanie podzemných vôd zo stavebných jám na čo najkratší čas, aby sa obmedzilo riziko úhynu starých stromov v blízkosti stavby.

Opatrenia na ochranu pamiatkového fondu

Ochrana pamiatkového fondu bude zabezpečená realizáciou ochranných opatrení horninového prostredia, sledovaním sadania (resp. dvíhania) povrchu územia nad a pred tunelovou rúrou.

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

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

IV.3. ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA

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

- Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.
- Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.
- Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.
- Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov.
- Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.
- Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.
- Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).
- Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov.
- Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.
- Udržiavať poriadok na staveniskách. Materiál ukladať na vyhradené miesta.
- Zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska. Zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel).
- S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe, nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z. z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

- Na realizáciu stavby využívať plochy v okolí staveniska. V maximálnej možnej miere chrániť existujúcu zeleň (ochrana stromov).

V riešení je potrebné rešpektovať Zákon č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva a Vyhlášku č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany.

Bezpečnosť počas prác

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa právnymi nariadeniami platnými v SR. Vo vzťahu k zamestnancom - pracovníkom stavby sú povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

- *Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*
- *Nariadenie vlády č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.*
- *Nariadenie vlády SR č. 357/2006 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii pracovných činností a o náležitostiach návrhu na zaradenie pracovných činností do kategórií z hľadiska zdravotných rizík.*
- *Nariadenie vlády SR č. 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci*
- *Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.*
- *Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov*
- *Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov*
- *Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko*
- *Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.*

Súčasťou organizácie výstavby zhotoviteľa stavby bude ***havarijný plán*** pre výstavbu, ktorý bude riešiť elimináciu negatívneho vplyvu stavby na životné prostredie (prašnosť, únik škodlivín, technický stav vozidiel stavby, odstavné plochy, komunikácie, sklady pohonných hmôt, dopravné trasy a iné). Náležitosti plánu budú vypracované v zmysle platnej legislatívy:

- *Nariadenie vlády SR č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd*
- *Vyhláška MŽP SR č. 100/2005, ktorou sa ustanovujú podobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd)*

Havarijný plán počas výstavby komunikácie vypracuje zhotoviteľ stavby, pre prevádzku komunikácie vypracuje havarijný plán prevádzkovateľ, v termíne ku kolaudácii stavby.

Počas výstavby bude potrebné na vyhradených komunikáciách v maximálnej miere vykonať opatrenia na zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky príslušnými dopravnými značkami (obmedzenie rýchlosti, vjazdu, obchádzky a pod.).

Nakladanie s odpadmi

Nakladanie s odpadmi počas výstavby aj počas prevádzky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe bude:

- predchádzanie vzniku odpadov
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaniu vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby.

Materiálové zhodnotenie odpadov prichádza do úvahy pre prípad odpadového betónu, železobetónu a asfaltu z demolácií objektov, spevnených plôch a ciest. Recyklácia týchto druhov odpadu je možná priamo na mieste (mobilné recyklačné jednotky), resp. na stavebnom dvore. Recyklované materiály budú prednostne využité priamo pri výstavbe jednotlivých objektov komunikácie. Zmesový komunálny odpad bude odvážať a zneškodňovať separovaním firma, ktorá sa zaoberá takouto činnosťou v rámci územia.

Energetické zhodnotenie odpadov je možné napr. pre odpadové oleje, ich množstvo však nebude významné.

Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác.

IV.4. INÉ OPATRENIA

Kompenzačné opatrenia

Kompenzačné opatrenia týkajúce sa prípadného výrubu drevín budú riešené v súlade so zákonom NR SR 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 likvidovaných drevín finančne nahradiť, resp. vykonať náhradnú výsadbu zelene.

Veľmi citlivou môže byť otázka kompenzácií za majetkovú ujmu pri výkupoch plôch v zábere stavby a jej objektov. Zmiernenie tohto vplyvu je možné jedine adekvátnou kompenzáciou strát, zodpovedajúcou požiadavkám dotknutého obyvateľstva. Kompenzácie za majetkové ujmy sa budú riešiť v zmysle platných právnych predpisov (Vyhláška Ministerstva spravodlivosti SR č. 492/2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku), individuálne v úzkej súčinnosti investora stavby, dotknutých subjektov a zastupiteľstva mestských častí a mesta.

V rámci kompenzačných opatrení teda pôjde najmä o :

- materiálne a finančné odškodnenie za asanáciu rodinných domov
- finančné odškodnenie za asanáciu objektov
- finančné odškodnenie za záber záhrad a iných pozemkov.

IV.5. VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATELNOSTI OPATRENÍ

Navrhované opatrenia sú z technického aj ekonomického hľadiska realizovateľné.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

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

Pri riešení rôzne orientovaných environmentálnych problémov sa rozhodnutia vykonávajú na základe požadovaných cieľov riešenia. Z praxe vyplýva, že tieto ciele, príp. zámery, sú navzájom nesúmeriteľné a často konfliktné. Je zrejmé, že je potrebné definovať stupnice hodnôt na realizáciu týchto cieľov. Stupnice treba navrhovať so zreteľom na požadované ciele riešenia a dodržanie limitujúcich kritérií.

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia :

- *Technicko – ekonomické kritériá*
- *Dopravné kritériá*
- *Kritériá vplyvu na obyvateľstvo*
- *Kritériá pre hodnotenie vplyvov na prírodné prostredie*

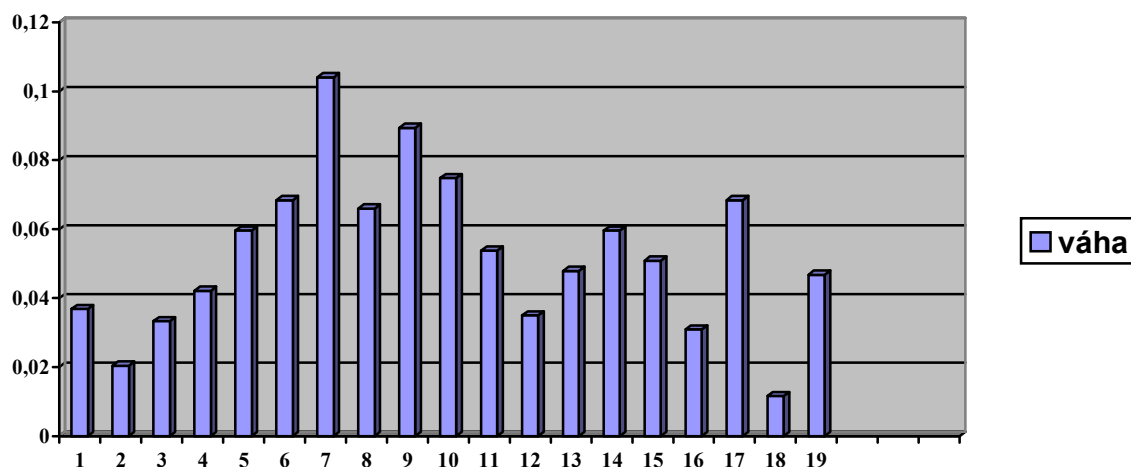
Cieľom hodnotenia variantov je výber najvhodnejšieho variantu, ktorý sa bude realizovať. V prípade navrhovaných variantných riešení bol použitý proces multikritériálneho rozhodovania.

Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}.$$

Kde

\overline{Ph}^j je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov
 $\sum Ph^j$ je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť
 w^j je normovaná váha j-tého kritéria



Stanovenie váh kritérií

Váha kritérií

Tab. č. 62

Č.	Kritérium	Priemerný počet priorít \overline{Ph}^j	Váha kritéria w^j
Technicko – ekonomické kritériá			
1	Investičné náklady	6,3	0,0368
2	Prevádzkové náklady	3,5	0,0204
3	Technická náročnosť stavby a riziká realizácie	5,7	0,0333
4	Technická náročnosť a riziká prevádzky	7,2	0,0421
Dopravné kritériá			
5	Vplyvy na dopravu	10,2	0,0596
6	Dopravná obslužnosť	11,7	0,0684
7	Bezpečnosť prevádzky	17,8	0,1040
8	Vplyvy na spoľahlivosť a komfort prevádzky	11,3	0,0660
Kritériá vplyvu na obyvateľstvo			
9	Vplyvy hluku na obyvateľstvo	15,3	0,0894
10	Vplyvy znečistenia ovzdušia na obyvateľstvo	12,8	0,0748
11	Vplyvy na územný rozvoj mesta	9,2	0,0538
12	Vplyvy na urbánny komplex	6,0	0,0350
13	Vplyvy fyzickej a vizuálnej bariéry	8,2	0,0479
Kritériá vplyvov na prírodné prostredie			
14	Vplyvy na horninové prostredie	10,2	0,0596
15	Vplyvy na klimatické pomery a ovzdušie	8,7	0,0508
16	Vplyvy na povrchové vody	5,3	0,0309
17	Vplyvy na podzemné vody	11,7	0,0684
18	Vplyvy na pôdu	2,0	0,0116
19	Vplyvy na faunu, flóru, biotopy a ÚSES	8,0	0,0467

Maximálny celkový počet priorít $\sum Ph^j$, ktorý môže hodnotiteľ priradiť je $(n \cdot n - 1) / 2$ 171.

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je bezpečnosť prevádzky a vplyv hluku na obyvateľstvo.

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

Rozhodnutie o výbere variantu bolo vykonané metódou viackritériálneho hodnotenia. Riešenie bolo uskutočnené podľa tejto postupnosti krokov :

- výber variantov, ktoré budú predmetom hodnotenia
- vytvorenie súboru kritérií na hodnotenie jednotlivých variantov
- definovanie váh (priorít) pre jednotlivé kritériá
- vlastné hodnotenie variantov
- hierarchické usporiadanie hodnotených variantov

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od –5 bodov po +5 bodov.

Stupnica hodnotenia vplyvov

Tab. č. 63

Stupeň	Hodnotenie	Bližšia špecifikácia
–5	Mimoriadne významný negatívny vplyv	Negatívny vplyv s mimoriadne veľkým priestorovým a časovým rozmedzím a mimoriadnou až devastačnou intenzitou. Obmedzenie negatívneho pôsobenia nie je možné odstrániť opatreniami, možno ich len znížiť, alebo odstrániť len čiastočne (napr. kompenzačnými opatreniami).

-4	Veľmi významný negatívny vplyv	Negatívny vplyv s rozsiahlym priestorovým a časovým rozsahom a značnou intenzitou. Na jeho obmedzenie je potrebné prijímať mimoriadne opatrenia. Po prijatí opatrení je vplyv podmienenčne akceptovateľný.
-3	Stredne významný negatívny vplyv	Negatívny vplyv so značným priestorovým a časovým rozsahom a značnou intenzitou. Na jeho obmedzenie je potrebné prijímať opatrenia. Po prijatí opatrení je vplyv akceptovateľný.
-2	Málo významný negatívny vplyv	Negatívny vplyv je lokálny lebo krátkodobý. Intenzita vplyvu je malá. Nie je potrebné prijímať osobitné opatrenia.
-1	Veľmi málo významný negatívny vplyv	Negatívny vplyv nastane, ale jeho dosah časový, priestorový nie je veľký a intenzita vplyvu je malá. Spravidla nie je potrebné prijímať žiadne opatrenia.
0	Žiadny	Vplyv nemôže nastať, nebude žiadny
+1	Veľmi málo významný pozitívny vplyv	Pozitívny vplyv nastane, ale jeho dosah časový, priestorový nie je veľký a intenzita vplyvu je malá. Spravidla nie je spojený s ekonomickým, environmentálnym alebo iným profitom.
+2	Málo významný pozitívny vplyv	Pozitívny vplyv je lokálny alebo krátkodobý. Intenzita vplyvu je malá. Je spojený s malým ekonomickým, environmentálnym alebo iným profitom.
+3	Významný pozitívny vplyv	Pozitívny vplyv so značným priestorovým a časovým rozsahom a značnou intenzitou. Rozsah vplyvu je spojený s významným ekonomickým, environmentálnym alebo iným profitom.
+4	Veľmi významný pozitívny vplyv	Pozitívny vplyv s veľkým priestorovým a časovým rozmedzím a veľmi vysokou intenzitou. Rozsah vplyvu je spojený s mimoriadne významným ekonomickým, environmentálnym alebo iným profitom.
+5	Mimoriadne významný pozitívny vplyv	Pozitívny vplyv s mimoriadne veľkým priestorovým a časovým rozmedzím a mimoriadne vysokou intenzitou. Rozsah vplyvu je spojený s mimoriadne významným (až celospoločenským) ekonomickým, environmentálnym alebo iným profitom.

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"
 X_{ji} je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"
 w_j je váha kritéria "j"
Výpočet je v tabuľkách č. 64,65,66

Vzhľadom na rôzny charakter jednotlivých úsekov boli hodnotené osobitne:

Úsek od stanice Bratislava Rača po stanicu Bratislava predmestie (vrátane stanice)

Rekonštrukcia železničnej trate a súvisiacich zariadení – posudzuje sa variant 1 rekonštrukcia s nulovým variantom.

Úsek od stanice Bratislava predmestie po stanicu Bratislava filiálka (vrátane stanice)

V tomto medzistaničnom úseku nová trať sleduje súčasnú jednokolejovú trať po cca 50 m od začiatku úseku začína klesať do podzemia a po cca 375 m od začiatku je už vedená v tuneli. V tomto úseku sú aj štyri variantné riešenie prepojenia stanice Bratislava filiálka so stanicou Bratislava Nové Mesto.

Úsek od stanice Bratislava filiálka po stanicu Bratislava Petržalka

V tomto úseku kde trasa je vedená v tuneli sú navrhnuté tri variantné riešenia, ktoré vyplývajú z polohy železničných zastávok Bratislava Nivy a Bratislava centrum.

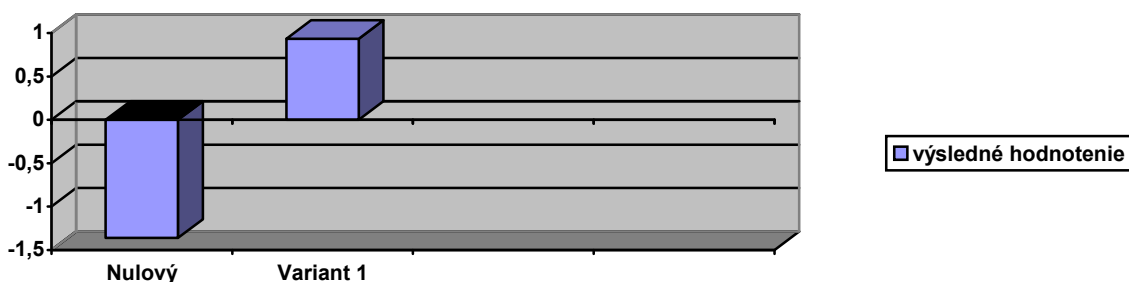
Úsek od stanice Bratislava Rača po stanicu Bratislava-predmestie

Hodnotenie variantov – prvý úsek

Tab. č. 64

Kritérium	Hodnotenie		Váha	Súčin	
	Nulový	Variant 1		Nulový	Variant 1
1	0	-2	0,0368	0	-0,0736
2	-2	-1	0,0204	-0,0408	-0,0204
3	0	-1	0,0333	0	-0,0333
4	0	-1	0,0421	0	-0,0421
5	-3	3	0,0596	-0,1788	0,1788
6	-3	3	0,0684	-0,2052	0,2052
7	-2	3	0,104	-0,208	0,312
8	-2	2	0,066	-0,132	0,132
9	-3	3	0,0894	-0,2682	0,2682
10	-1	1	0,0748	-0,0748	0,0748
11	-1	2	0,0538	-0,0538	0,1076
12	0	1	0,035	0	0,035
13	-1	-1	0,0479	-0,0479	-0,0479
14	0	0	0,0596	0	0
15	-1	-1	0,0508	-0,0508	-0,0508
16	-1	-1	0,0309	-0,0309	-0,0309
17	-1	-1	0,0684	-0,0684	-0,0684
18	0	-1	0,0116	0	-0,0116
19	0	0	0,0467	0	0
Kritériá:	technicko – ekonomické			-0,0408	-0,1694
	dopravné			-0,724	0,828
	vplyvy na obyvateľstvo			-0,4447	0,4377
	vplyvy na prírodné prostredie			-0,1501	-0,1617
	Celkové hodnotenie			-1,3596	0,9346

V prvom úseku je z celkového hľadiska **výhodnejší variant 1 rekonštrukcia**



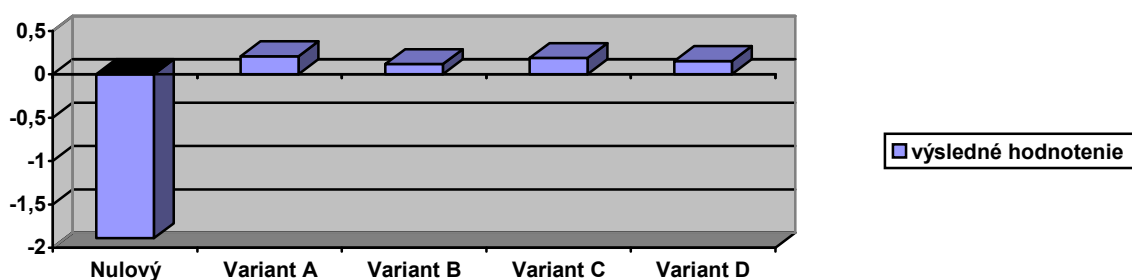
Úsek od stanice Bratislava predmestie po stanicu Bratislava filiálka

Hodnotenie variantov – druhý úsek

Tab. č. 65

Kritérium	Hodnotenie					Váha	Súčin				
	0	Var.A	Var.B	Var.C	Var.D		0	Var.A	Var.B	Var.C	Var.D
1	0	-4	-4	-3	-3	0,0368	0	-0,1472	-0,1472	-0,1104	-0,1104
2	-1	-3	-3	-3	-3	0,0204	-0,0204	-0,0612	-0,0612	-0,0612	-0,0612
3	0	-4	-4	-3	-3	0,0333	0	-0,1332	-0,1332	-0,0999	-0,0999
4	0	-3	-3	-3	-3	0,0421	0	-0,1263	-0,1263	-0,1263	-0,1263
5	-4	4	4	4	4	0,0596	-0,2384	0,2384	0,2384	0,2384	0,2384
6	-3	3	3	3	3	0,0684	-0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052
7	-3	2	2	2	2	0,104	-0,312	0,208	0,208	0,208	0,208
8	-3	3	3	3	3	0,066	-0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
9	-3	3	3	3	3	0,0894	-0,2682	0,2682	0,2682	0,2682	0,2682
10	-3	-1	-1	-1	-1	0,0748	-0,2244	-0,0748	-0,0748	-0,0748	-0,0748
11	-2	4	3	3	3	0,0538	-0,1076	0,2152	0,1614	0,1614	0,1614
12	0	-2	-3	-3	-4	0,035	0	-0,07	-0,105	-0,105	-0,14
13	-2	-2	-2	-2	-2	0,0479	-0,0958	-0,0958	-0,0958	-0,0958	-0,0958
14	0	-4	-4	-4	-4	0,0596	0	-0,2384	-0,2384	-0,2384	-0,2384
15	-3	3	3	3	3	0,0508	-0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524
16	0	0	0	0	0	0,0309	0	0	0	0	0
17	-1	-4	-4	-4	-4	0,0684	-0,0684	-0,2736	-0,2736	-0,2736	-0,2736
18	0	-1	-1	-1	-1	0,0116	0	-0,0116	-0,0116	-0,0116	-0,0116
19	0	-1	-1	-1	-1	0,0467	0	-0,0467	-0,0467	-0,0467	-0,0467
Kritériá:	technicko – ekonomické						-0,0204	-0,4679	-0,4679	-0,3978	-0,3978
	dopravné						-0,9536	0,8496	0,8496	0,8496	0,8496
	vplyvy na obyvateľstvo						-0,696	0,2428	0,154	0,154	0,119
	vplyvy na prírodné prostredie						-0,2208	-0,4179	-0,4179	-0,4179	-0,4179
	Celkové hodnotenie						-1,8908	0,2066	0,1178	0,1879	0,1529

Z variantov v druhom úseku je z celkového hľadiska **najvýhodnejší variant A.**



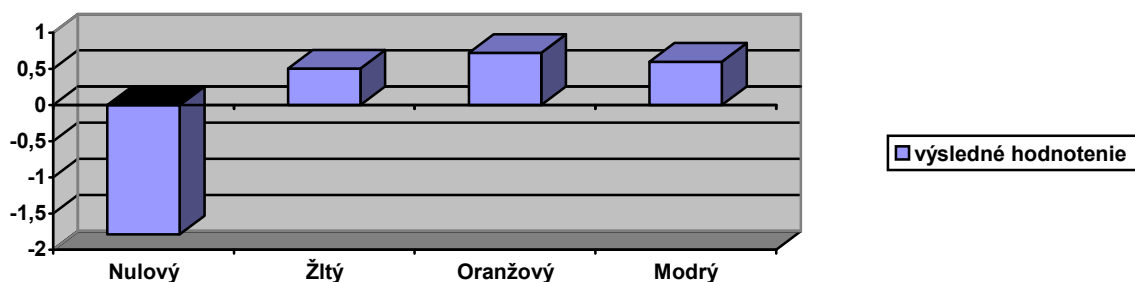
Úsek od stanice Bratislava filiálka po stanicu Bratislava Petržalka

Hodnotenie variantov – tretí úsek

Tab. č. 66

Kritérium	Hodnotenie				Váha	Súčin			
	Nulový	Žltý	Oranžový	Modrý		Nulový	Žltý	Oranžový	Modrý
1	0	-4	-3	-3	0,0368	0	-0,1472	-0,1104	-0,1104
2	-1	-3	-3	-3	0,0204	-0,0204	-0,0612	-0,0612	-0,0612
3	0	-4	-3	-3	0,0333	0	-0,1332	-0,0999	-0,0999
4	0	-3	-3	-3	0,0421	0	-0,1263	-0,1263	-0,1263
5	-4	4	4	4	0,0596	-0,2384	0,2384	0,2384	0,2384
6	-3	3	4	3	0,0684	-0,2052	0,2052	0,2736	0,2052
7	-3	3	3	3	0,104	-0,312	0,312	0,312	0,312
8	-3	3	3	3	0,066	-0,198	0,198	0,198	0,198
9	-3	4	4	4	0,0894	-0,2682	0,3576	0,3576	0,3576
10	-3	-1	-1	-1	0,0748	-0,2244	-0,0748	-0,0748	-0,0748
11	-1	3	4	3	0,0538	-0,0538	0,1614	0,2152	0,1614
12	0	-1	-2	-2	0,035	0	-0,035	-0,07	-0,07
13	-1	1	1	1	0,0479	-0,0479	0,0479	0,0479	0,0479
14	0	-4	-3	-3	0,0596	0	-0,2384	-0,1788	-0,1788
15	-3	4	4	4	0,0508	-0,1524	0,2032	0,2032	0,2032
16	0	-3	-3	-3	0,0309	0	-0,0927	-0,0927	-0,0927
17	-1	-3	-3	-3	0,0684	-0,0684	-0,2052	-0,2052	-0,2052
18	0	-1	-1	-1	0,0116	0	-0,0116	-0,0116	-0,0116
19	0	-2	-2	-2	0,0467	0	-0,0934	-0,0934	-0,0934
Kritériá:	technicko – ekonomické					-0,0204	-0,4679	-0,3978	-0,3978
	dopravné					-0,9536	0,9536	1,022	0,9536
	vplyvy na obyvateľstvo					-0,5943	0,4571	0,4759	0,4221
	vplyvy na prírodné prostredie					-0,2208	-0,4381	-0,3785	-0,3785
	Celkové hodnotenie					-1,7891	0,5047	0,7216	0,5994

Z variantov v treťom úseku je z celkového hľadiska **najvýhodnejší variant oranžový**



V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Návrh optimálneho variantu vytvoreného kombináciou najvýhodnejších riešení v jednotlivých úsekoch, z pohľadu číselného vyjadrenia miery vplyvov.

Tab. č. 67

I. úsek	II. úsek	III. úsek	Spolu
variant 1 0,9346	variant A 0,2066	variant oranžový 0,7216	1,8628

Z výsledkov viackriteriálneho hodnotenia vyplýva, že najlepšie skóre získala kombinácia variantných riešení : Rekonštrukcia železničnej trate v úseku od stanice Bratislava Rača po stanicu Bratislava predmestie **variant 1**, úsek od stanice Bratislava predmestie po stanicu Bratislava filiálka s **variantným riešením A** prepojenia stanice Bratislava Nové Mesto so stanicou Bratislava filiálka a v úseku od stanice Bratislava filiálka po stanicu Bratislava Petržalka **variant oranžový**.

Jeho najlepšie skóre v II. úseku vyplýva z najmenšieho rozsahu asanácií a vytvorenia najlepších podmienok pre územný rozvoj lokality. V III. úseku získal najlepšie skóre variant oranžový, z dôvodov nižších investičných nákladov, nižšej miery technickej náročnosti, menšej miery vplyvu na horninové prostredie. Tento variant zároveň vytvorí priaznivejšie podmienky pre územný rozvoj a lokalizáciou zastávok najlepšie podmienky z hľadiska dopravnej obslužnosti územia.

Všetky ďalšie možné kombinácie navrhovanej činnosti v porovnaní s nulovým variantom predstavujú lepšie riešenie. Nulový variant neponúka žiadne ochranné opatrenia ani nerieši nevyhovujúcu dopravnú situáciu v meste.

VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

VI.1 NÁVRH MONITORINGU OD ZAČATIA VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Z ustanovení zákona č. 24/2006 Z.z. vyplývajú požiadavky na poprojektovú analýzu, ktorej účelom je systematické sledovanie vplyvu výstavby a prevádzky posudzovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie funkčnosti navrhnutých opatrení na zmiernenie, prípadne elimináciu nepriaznivých vplyvov výstavby a prevádzky tejto činnosti.

Požiadavky na poprojektovú analýzu budú obsahom samostatného projektu monitoringu. Projekt monitoringu navrhujeme vypracovať na základe „Príručky monitoringu vplyvov diaľnic na vybrané zložky životného prostredia“ (spracoval Enviconsult Žilina, 1998), ktorú je možné použiť aj v prípade posudzovania iných líniových stavieb a v ktorej sú formulované hlavné zásady tvorby, prevádzky a vyhodnocovania monitorovacieho systému.

Projekt monitoringu bude obsahovať:

- výber prvkov monitorovacej siete,
- stanovenie sledovaných charakteristík,
- frekvenciu zberu údajov,
- metodiku monitoringu,
- spôsoby spracovania, vyhodnocovania a uchovávanía údajov,
- technické zabezpečenie monitoringu.

Rozsah monitoringu nepriaznivých vplyvov činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia vychádza z analýzy predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti. Z procesu hodnotenia vplyvov

navrhovanej činnosti, štúdia podkladov, terénnych prieskumov a štúdií, ktoré boli k dispozícii, vyplynula potreba monitorovať :

VI.1.1. Monitoring hluku zo železničnej dopravy

Keďže sa jedná o stavbu v intraviláne mesta, je potrebné aby bol vykonaný monitoring hluku v okolí plánovanej stavby pred začatím výstavby a po uvedení stavby do prevádzky. V prípade, že by bolo potvrdené prekročenie hluku na fasádach okolitých budov, bude potrebné realizovať dodatočné protihlukové opatrenia. V oblasti posudzovania ochrany pred hlukom v životnom prostredí sú potrebné ročné merania hluku vo vybraných kontrolných bodoch v súlade so Zákom 355/2007 Z. z. MZ SR v zmysle § 27 ods. 1 písm b) Ochrana zdravia pred hlukom, infrazvukom a vibráciami v životnom prostredí.

Meranie imisií hluku a vibrácií zo železničnej dopravy bude zabezpečovať akreditovaná firma pre takéto merania. Kontrolným orgánom je RÚVZ Bratislava, Ružinovská ulica.

VI.1.2 Návrh monitorovania vplyvu na horninové prostredie

Zakladanie objektov ŽST Bratislava Filiálka, zastávka Slovany a budovanie tunelových úsekov v km 0,400 – 2,343 a 5,700 – 6,218 je navrhované vo všetkých variantoch v otvorenom výkope hlbším zhora, pod ochranou pažiacich konštrukcií (podzemné tesniace steny, pilótové steny).

V miestach podzemných objektov počas výstavby treba vykonávať dôkladný geotechnický monitoring (sledovať deformácie paženia stavebných jám, merať vztlaky podzemných vôd pod dnom stavebnej jamy, atď.). V zastavaných lokalitách je potrebné osadiť meracie body aj na budovy v bezprostrednom okolí stavebných jám a sledovať sadanie (resp. dvíhanie) povrchu územia.

V ostatných úsekoch trate prepojenia je navrhované budovanie technológiou razenia plnoprofilovým tunelovým raziacim strojom (s bentonitovým alebo so zeminovým štítom). Pred začiatkom výstavby je potrebné vykonať podrobný geologický prieskum a pasportizáciu budov v trase razených tunelových úsekov.

Už pred začiatkom výstavby a hlavne počas nej je potrebné sledovať sadanie (resp. dvíhanie) povrchu územia nad a pred tunelovou rúrou a na základe výsledkov pasportizácie osadiť meracie body na jednotlivé budovy. Príslušné geotechnické merania je potrebné vykonávať pred, počas a aj po ukončení výstavby.

V mieste navrhovaného prechodu železničnej trasy popod Dunaj je potrebné sledovať hrúbku kvartérnych sedimentov v dne koryta, najmä na nárazovom – ľavom brehu, ktoré zabraňujú vymiešaniu neogénnych sedimentov z dna pri vysokej hladine rieky a pri vysokých prietokových rýchlostiach.

VI.2.3 Návrh monitorovania vplyvu na podzemné a povrchové vody

Navrhovaná trasa prepojenia prechádza na pravobrežnú stranu Dunaja cca v km 4,600 – 4,900 popod povrchový tokom. V mieste koľajového rozpletu tratí (petržalská strana) sa trasa dostáva do kolízie s protipovodňovou hrádzou. Práce spojené s budovaním dočasnej ochrany územia a následnou obnovou hrádze po ukončení výstavby je potrebné koordinovať s výsledkami monitorovania hladiny (SHMÚ), prognózami vývoja stavu hladiny (vzhľadom na vývoj situácie na hornom toku) a prevádzkou Vodného diela Gabčíkovo.

Z kvalitatívneho hľadiska je potrebné monitorovať kvalitu povrchovej vody Dunaja nad a pod miestami nakládky a vykládky zeminy z budovania razených tunelov, v prípade jej prepravy zo staveniska v Petržalke lodnou dopravou na miesto uloženia. Monitoring by mal prebiehať počas stavebných prác (najmä počas prepravy zemín lodnou dopravou) a aj na záver po ich ukončení.

Z hľadiska podzemných vôd je pred začiatkom stavebných prác potrebné vykonať podrobný hydrogeologický prieskum s realizáciou hydrodynamických skúšok na overenie filtračných parametrov horninového prostredia a zistenie prítomnosti vztlakových horizontov neogénnych pieskov. Po získaní relevantných podkladov navrhujeme spracovať hydraulický, resp. aj transportný

model oblasti a simulovať situáciu prúdenia podzemných vôd resp. i transport kontaminantov aj vzhľadom na konkrétne projektové riešenie výstavby (prípadne možné alternatívy – etapovitost', výškové umiestnenie tunela).

Počas výstavby je potrebné monitorovať hladinový režim, prúdenie a vývoj kvality podzemných vôd v dotknutom území. V rámci programu sledovania kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov podzemnej vody navrhujeme využiť účelovú pozorovaciu sieť SHMÚ a doplniť ju o ďalšie objekty. Doporučujeme fyzicky preveriť existenciu hydrogeologických prieskumných vrtov v blízkosti navrhovanej trasy s možnosťou zaradenia do monitorovacieho systému a na vybraných objektoch následne zabezpečiť pravidelné merania hladiny podzemnej vody a odber vzoriek podzemnej vody na kontrolu kvality.

Zároveň v spolupráci s vlastníkmi resp. prevádzkovateľmi lokálnych vodných zdrojov nachádzajúcich sa v blízkosti navrhovanej trasy prepojenia je potrebné ich prostredníctvom monitorovať režim hladiny, výdatnosť a kvalitu podzemnej vody.

Monitoring by mal pokračovať počas stavebných prác, po ich ukončení a aj po vykonaní technických opatrení zmierňujúcich vplyv stavby (vznik bariérového a drenážneho efektu). Takýmto spôsobom bude zabezpečená kontrola hladinového režimu a kvality vzhľadom na smer prúdenia podzemnej vody (vzhľadom na smer šírenia prípadnej kontaminácie) počas výstavby a aj po jej ukončení.

VI.2. NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK

Získané výsledky je potrebné priebežne vyhodnocovať a v prípade potreby navrhnúť zmenu resp. ďalšie doplňujúce monitorovanie (napr. v prípade zistenia zhoršenia kvality, resp. pri vzniku havarijnej situácie) a odovzdávať príslušným orgánom štátnej vodnej správy a SHMÚ Bratislava.

Vypracovávané budú priebežné ročné správy, ktoré budú predkladané príslušným orgánom štátnej správy.

VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESSE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽP A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ

- v prípravnej fáze hodnotenia vplyvov boli využité dostupné informácie z podkladových materiálov o území (RÚSES mesta Bratislava, Územný plán mesta Bratislavy), Zámer EIA predmetnej stavby, a pod.

- v rámci terénneho prieskumu bola vykonaná inventarizácia drevín určených na výrub (určenie druhovej skladby, meranie obvodu kmeňa vo výške 1,3m), botanický prieskum a inventarizácia biotopov).

- pre výpočet hluku sa použila nemecká metóda výpočtu hluku na železnici SCHALL 03 a korekcia zohľadňujúca dlhšie časové obdobie (rok). Výpočtový program je LIMA ver. 4.33. Jazda po koľajach sa predpokladá konštantnou rýchlosťou.

- výber optimálneho variantu bol vykonaný metódou viackriteriálneho hodnotenia.

V rámci podkladov pre stavebný zámer a dokumentáciu pre územné rozhodnutie boli vypracované :

- Inžiniersko-geologický a Hydrogeologický prieskum
- Overovanie inžinierskych sietí
- Pedologický prieskum
- Korózný a geoelektrický prieskum
- Geotechnický prieskum podvodného podlažia

VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI SPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ

Predmetná stavba, ktorej účelom je vybudovanie dvojkoľajnej železničnej trate spájajúcej dve protiľahlé železničné stanice Bratislava predmestie – Bratislava Petržalka je vzhľadom na umiestnenie v silne urbanizovanom priestore stavbou výnimočnou a v podmienkach Slovenskej republiky ojedinelou. Poloha okrajových staníc na severovýchodnom okraji v MČ Bratislava Nové Mesto a juhozápadnom okraji v MČ Petržalka, medzi ktorými sa navrhuje vybudovanie železničnej trate s cieľom zaistenia čo najkratšieho prepojenia a tým výrazného skrátenia jazdných dôb na jednej strane a koncepcia začlenenia tejto trate do integrovaného systému hromadných dopráv si vyžaduje v technickom riešení prijať v rámci železničných stavieb na Slovensku nie celkom bežné riešenia.

Rozhodujúcimi stavebnými objektmi sú podzemné stavby či už sú to medzistaničné úseky alebo podzemné zastávky a stanice.

Pri objektoch zastávok a staníc sa dá konštatovať, že to budú určite najrozsiahlejšie podzemné stavby realizované na Slovensku. Výnimočnosťou je dĺžka staníc pri ktorých len užitočná dĺžka nástupísk je 400 m a spolu s koľajovými rozvetveniami dosahuje stanica Filiálka dĺžku cca 1045 m pri najväčšej šírke cca 52 m. Zastávky Nivy a Centrum budú budované razením ako trojkoľzné podzemné priestory s užitočnou dĺžkou nástupísk 150 m.

K uvedeným ojedinelým technickým riešeniam tejto stavby je potrebné uviesť aj skutočnosť že predmetná stavba nie je zatiaľ zakotvená v platnom územnom pláne a v súčasnej dobe prebieha v súlade s príslušnou legislatívou proces, ktorého záverom má byť zmena územného plánu. Dopravno-urbanistická štúdia, ktorá je spracovaná s cieľom vytvorenia legislatívnych podmienok, aby k zmenám územného plánu mohlo dôjsť, pracuje s alternatívnymi vedeniami tak trás ako aj polôh zastávok. Keďže stavba sa stane súčasťou integrovaného systému a jej riešenie sčasti preberá aj funkcie nosného systému MHD v Bratislave, bol spracovaný aj návrh novej koncepcia západovýchodného vedenia druhej trasy nosného systému. Všetky tieto zmeny sú predmetom rokovaní s orgánmi štátnej a verejnej správy, samosprávnych orgánov, dotknutých orgánov a organizácií. Je možné očakávať že rozsah rokovaní a koncepčná a technická náročnosť navrhovanej stavby môže v procese prerokovania a schvaľovania územného plánu otvoriť otázky a žiadať o predloženie iných riešení, ktoré môžu mať dopad na plynulosť prípravy stavby.

V zásade sa dá konštatovať že spracovaná Správa rieši všetky základné otázky týkajúce sa koncepcie stavby vo vzťahu k životnému prostrediu a dáva na ne odpovede v miere primeranej znalosti a rozpracovanosti koncepčného a technického riešenia, ktoré bolo podkladom pre vypracovanie Správy o hodnotení. Je možné konštatovať že ani niektoré drobné zmeny ktoré vyplynú pri rozhodovaní o prijatí niektorého zo spracovaných variantoch, ale aj prípadné iné alternatívy spracovaných variantov, ktoré nebudú mať významný vplyv na technické riešenie, zásadné nezmenia hodnotenie vplyvov uvedené v tejto Správe.

IX. ZOZNAM PRÍLOH SPRÁVY O HODNOTENÍ

Dokladová časť

Grafické prílohy

Hluková štúdia – Inžinierske služby Martin s.r.o., september 2007

X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

X.1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O ZÁMERE

Účel

Základným cieľom navrhovanej činnosti je modernizácia železničnej infraštruktúry Železníc Slovenskej republiky na základe medzinárodných dohôd AGC a AGTC a v tej súvislosti vybudovanie prepojenia železničných koridorov č. IV a V na území hl. mesta SR Bratislavy. Predmetná stavba, ktorej účelom je vybudovanie dvojkoľajnej železničnej trate spájajúcej dve protiľahlé železničné stanice Bratislava predmestie – Bratislava Petržalka, bude mať pozitívny dopad na zvýšenie kvality poskytovaných služieb, bezpečnosť dopravy a dostupnosť centra Bratislavy vo vzťahu k regiónu. Navrhovaná stavba je jednou z troch samostatných stavieb, ktoré majú realizovaním koncepčného, dopravného a stavebno-technického riešenia dosiahnuť uvedený cieľ.

Cieľom navrhovanej činnosti „ŽSR, Bratislava predmestie - Bratislava filiálka - Bratislava Petržalka (prepojenie koridorov) 1.stavba“ je teda :

- zabezpečiť integráciu mestskej koľajovej dopravy do železničných koridorov
- zabezpečiť pravidelné a kvalitné spojenie hlavných miest Slovenska a Rakúska železničnou dopravou bez nutnosti prestupovania na iné druhy dopravy
- zabezpečiť dopravný komfort
- minimalizovať negatívne účinky železničnej dopravy na životné prostredie

Umiestnenie

Navrhovaná stavba vedie povrchovou traťou mestskou časťou Bratislava- Rača, pokračuje cez stanicu Bratislava predmestie k bývalej stanici Bratislava filiálka podzemným tunelom, odtiaľ opäť tunelom prechádza centrálnou mestskou zónou a popod Dunaj do Petržalky, kde končí pred stanicou Bratislava Petržalka.

Zdôvodnenie stavby

Pripravovaný rozvoj Bratislavy južným smerom vyvolá zvýšené nároky na prepravné kapacity vo vzťahu k centru mesta, čo bude možné zabezpečiť integráciou mestskej koľajovej dopravy do železničných koridorov.

Variantné riešenia

V zmysle „Rozsahu hodnotenia“ určenom MŽP SR - Odborom posudzovania vplyvov zo dňa 28. 9.2007 boli pre ďalšie podrobnejšie hodnotenie okrem nulového variantu určené i varianty uvedené v zámere :

V úseku od stanice Bratislava Rača po stanicu Bratislava predmestie (vrátane stanice)

- variant 1 rekonštrukcia trate.

V úsek od stanice Bratislava predmestie po stanicu Bratislava filiálka (vrátane stanice)

- predmetný úsek má štyri variantné riešenia prepojenia stanice Bratislava filiálka so stanicou Bratislava Nové Mesto (A,B,C,D).

Úsek od stanice Bratislava filiálka po stanicu Bratislava Petržalka

- v tomto úseku je trasa vedená v tuneli a navrhnuté sú tri variantné riešenia (žltý, oranžový a modrý), ktoré vyplývajú z polohy železničných zastávok Bratislava Nivy a Bratislava centrum.

X.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Porovnanie trás a návrh optimálnej trasy

Jednotlivé varianty boli vyhodnotené z hľadiska vplyvov na životné prostredie, so zohľadnením ich ekonomických a technických ukazovateľov. Rozdiely medzi variantnými riešeniami boli malé. Návrh optimálneho variantu predstavuje kombináciu najvýhodnejších riešení v jednotlivých úsekoch :

I. úsek	II. úsek	III. úsek
variant 1	variant A	variant oranžový

Výhodou optimálneho variantu, je najmenší rozsah asanácii a vytvorenie najlepších podmienok pre územný rozvoj lokality v úseku napojenia Bratislava filiálka – Bratislava Nové Mesto. Predstavuje najmenšiu mieru vplyvu na horninové prostredie. Vytvára priaznivejšie podmienky pre územný rozvoj a lokalizáciu zastávok aj najlepšie podmienky z hľadiska dopravnej obslužnosti územia. Navrhované riešenie si vyžiada aj najnižšie investičné a prevádzkové náklady.

Identifikácia najdôležitejších negatívnych vplyvov

Medzi najzávažnejšie vplyvy patria :

- asanácie obytných budov, hospodárskych objektov a zariadení,
- zásah do hladinového režimu podzemnej vody a vznik bariérového a drenážneho efektu pri hĺbení (znižovanie hladiny podzemnej vody pri stavebnom čerpaní),
- likvidácia stromovej a krovitej zelene a likvidácia biotopov okrajovej časti lužného lesa v inundácii Dunaja.

Identifikácia najdôležitejších pozitívnych vplyvov

Prepojenie železničných koridorov č. IV. a V. na území Bratislavy priamym prepojením v trase Bratislava predmestie – Bratislava Petržalka, spolu s modernizáciou železničného uzla a vybudovaním napojenia Letiska M. R. Štefánika na železničnú sieť, prispeje k segregácii nákladnej a osobnej dopravy a k novému vedeniu trás a umiestnení technologických zariadení. Navrhovaná činnosť prispeje k zníženiu negatívneho vplyvu železničnej dopravy na životné prostredie Bratislavy a zároveň poskytne mestu a jeho regiónu kvalitnú, bezpečnú, rýchlu a vysokokapacitnú verejnú dopravu.

Vzhľadom na to, že navrhovaná trať bude vedená cez centrum mesta, významne prispeje k integrácii systémov hromadných dopravy na území Bratislavy. Navrhovaná trať bude prevádzkovaná len pre osobnú dopravu s tým, že dopravná cesta bude využívaná okrem dopravcov medzinárodnej, diaľkovej a ostatnej železničnej dopravy aj dopravcami zabezpečujúcimi mestskú, prímestskú a regionálnu koľajovú dopravu.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa vytvoria nové pracovné príležitosti.

Opatrenia na elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu nepriaznivých vplyvov

Opatrenia na ochranu obyvateľov pred hlukom

Ochrana proti hluku je vo všetkých navrhnutých variantných riešeniach zabezpečená protihlukovými clonami a výmenou okien za zvukoizolačné. Celkovo sa vybuduje 7 869,5 m protihlukových stien a realizuje sa výmena 11 000 okien.

Opatrenia na ochranu podzemných vôd

Z hľadiska podzemných vôd je pred začiatkom stavebných prác potrebné vykonať podrobný hydrogeologický prieskum s realizáciou hydrodynamických skúšok na overenie filtračných parametrov horninového prostredia a zistenie prítomnosti vztlakových horizontov neogénnych pieskov. Potrebne je monitorovať hladinový režim, smer prúdenia a vývoj kvality podzemných vôd v dotknutom území.

Po získaní relevantných podkladov navrhujeme zostaviť hydraulický, resp. aj transportný model oblasti a simulovať situáciu prúdenia podzemných vôd resp. i transport kontaminantov.

V rámci programu sledovania kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov podzemnej vody navrhujeme využiť účelovú pozorovaciu sieť SHMÚ a doplniť ju o ďalšie objekty.

Opatrenia na ochranu prírody

V etape výstavby existuje riziko, že odčerpávanie podzemnej vody zo stavebných jám, môže spôsobiť zmenu hladiny podzemnej vody. Zmena hladiny môže sekundárne spôsobiť úhyn starých stromov v okolí, ktorých koreňová sústava je prispôsobená na určitú výšku hladina podzemnej vody.

Preto je nevyhnutné obmedziť tieto zásahy na čo najkratší čas, pokiaľ to bude technicky možné. Zároveň je potrebné chrániť dreviny v blízkosti stavby v zmysle STN 83 7010 Ochrana prírody, Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.

Záver

V procese hodnotenia sa potvrdilo, že výstavba navrhovanej činnosti vo všetkých variantných riešeniach bude mať pozitívny prínos pre zlepšenie kvality životného prostredia obyvateľstva žijúcich v dotknutom území, v porovnaní so stavom ak by sa činnosť nerealizovala. Základným cieľom navrhovanej činnosti je modernizácia železničnej infraštruktúry Železníc Slovenskej republiky na základe medzinárodných dohôd AGC a AGTC a v tej súvislosti vybudovanie prepojenia železničných koridorov č. IV a V na území hl. mesta SR Bratislavy.

Ako najvýhodnejšie riešenie správa o hodnotení odporúča kombináciu variantných riešení :

- rekonštrukcia železničnej trate v úseku od stanice Bratislava Rača po stanicu Bratislava predmestie **variant 1**,
- úsek od stanice Bratislava predmestie po stanicu Bratislava filiálka **variant A** prepojenia stanice Bratislava Nové Mesto so stanicou Bratislava filiálka
- v úseku od stanice Bratislava filiálka po stanicu Bratislava Petržalka **variant oranžový**.

X.3. VYHODNOTENIE PLNENIA ROZSAHU HODNOTENIA

1. Uviesť predpokladaný časový harmonogram výstavby.

Začiatok a ukončenie výstavby – rok 2010 - 2015

Lehota výstavby a jej etapizácia sa odvíja od možnosti čerpania finančných prostriedkov v fondov EU v rokoch 2010 – 2015. Ďalšie podrobnosti sú uvedené v kap. **A.II.7.**

2. Vypracovať aktuálnu hlukovú štúdiu a na základe jej výsledkov navrhnúť protihlukové opatrenia.

Hluková štúdia s návrhom protihlukových opatrení je prílohou Správy o hodnotení.

3. Uviesť vizualizáciu navrhnutých protihlukových stien.

Vizualizácia protihlukovej steny na násypovom telesa železnice a pri tunelovom portáli je v prílohovej časti Správy o hodnotení.

4. Vyhodnotiť vplyv na ovzdušie počas výstavby a počas prevádzky navrhovanej činnosti.

Správa o hodnotení v kap. **C.III.1.2 Zdravotné riziká** a **C.III.4. Vplyvy na ovzdušie**, identifikovala všetky významné vplyvy navrhovanej činnosti v etape výstavby a prevádzky na zdravotný stav obyvateľstva a kvalitu ovzdušia. Na základe predikcie vplyvov navrhovanej činnosti na ovzdušie Správa o hodnotení konštatuje :

Počas výstavby sa očakáva zvýšenie množstva exhalátov a prachu v ovzduší najmä z nákladnej dopravy, ktorou bude zabezpečovaná preprava materiálu, surovín, odpadov, atď. Ďalšie zvýšenie exhalátov bude spôsobené činnosťou stavebných mechanizmov. Rozsiahle zemné práce spôsobia zvýšenú prašnosť. Tento vplyv je dočasný a obmedzený na obdobie výstavby. Vhodnou organizáciou práce, pravidelnou údržbou a čistením mechanizmov i prízjazdových komunikácií, ako aj vhodným prekrytím prepravovaného materiálu je možné obmedziť negatívne pôsobenie týchto vplyvov na ekologicky prijateľnú úroveň. Zhotoviteľ bude povinný pri realizácii stavby prijať a realizovať také opatrenia, ktoré bude negatívne vplyvy znižovať na prijateľnú úroveň.

Počas prevádzky elektrifikovanej železničnej trate v dotknutom území, vzhľadom na produkciu emisií môžeme budúcu prevádzku považovať za ekologicky čistú, bez významných negatívnych vplyvov na ovzdušie.

5. Vyhodnotiť bariérový efekt trate a navrhnúť riešenie minimalizácie bariérového efektu.

Za bariéru v území je možné pokladať takú stavbu, ktorá významným spôsobom ovplyvní voľný pohyb obyvateľov. Železničné koľaje v dotknutom území vybudované na násype sú už v súčasnosti obyvateľmi ako bariéra akceptované. Prechádzanie cez železničnú trať je umožnené len v miestach podjazdov a pri úrovňových križovaniach žel. trate. Voľný prechod cez teleso železničného násypu nie je z bezpečnostných dôvodov žiaduci.

Súčasný povrchový vedenie železničnej trate vytvára bariéru a jej účinok najviac pociťujú obyvatelia časti Rača-Východné. Existujúce úrovňové priecestie na miestnej komunikácii využívané obyvateľmi je vzhľadom na intenzitu železničnej dopravy často a dlho zavreté. V rámci predmetnej stavby sa preto navrhuje vybudovať mimoúrovňové prepojenie, ktoré bude technicky vyriešené objektom podjazdu pri Modrom moste. Tým sa situácia s dlhým čakaním pred železničným priecestím podstatne zlepší. Rekonštrukciou telesa železnice nedôjde k vylúčeniu niektorého zo súčasných prechodov.

Účinok fyzickej bariéry v území sa dotkne obyvateľov ulíc Pluhová, Hattalova, Janoškova a Kukučínova v dôsledku výstavby železničného telesa s protihlukovou stenou na prepojení Bratislava filiálka-Bratislava Nové Mesto, ktorý zruší možnosť prechodu pre chodcov z Pluhovej ulice, ktorý ústi na Račianskej ulici, a cestné prepojenie na Račiansku ulicu cez Janoškovu ulicu.

Posudzovanie vizuálneho vnímania bariér v území, na rozdiel od fyzickej bariéry, je subjektívnym faktorom a je u každého jedinca iné. K stupňu vizuálneho vnímania bariéry ale výrazne prispieva odstup (vzdialenosť) od takejto prekážky.

Navrhovaná trať vedená na povrchu bude na základe výsledkov hlukovej štúdie vybavená protihlukovými stenami na ochranu okolitého prostredia pred hlukom z premávky na trati. Navrhované protihlukové steny (3 m vysoké) vytvoria na násype vizuálnu bariéru (predovšetkým úsek Rača – Predmestie). Pre obyvateľov bývajúcich v blízkosti železnice spôsobí táto bariéra

zlepšenie hlukových pomerov, a na zjemnenie vizuálnej bariéry technického diela bude nevyhnutné jej estetické stvárnenie (farebnosť) a vegetačné úpravy.

Negatívny účinok vizuálnej bariéry ako nového prvku v území naopak pocítia obyvatelia v okolí Kukučínovej ulice v úseku od Pluhovej po Janoškovu v dôsledku výstavby železničnej trate schádzajúcej do tunela a navrhovanej protihlukovej steny na začiatku prepojenie Bratislava filiálka-Bratislava Nové Mesto. K zjemneniu jej účinkov opäť prispedia vegetačné úpravy farebné riešenie protihlukových stien.

6. Orientačne popísať postupy prác pod povrchom zeme, ich vplyv na okolité dotknuté územie (hluk, prach, doprava, podzemná a povrchová voda, atď.).

Postup raziacich prác je uvedený v *kap.A. II.8 Stručný popis technického a technologického riešenia*

Vplyvy počas výstavby sú spracované v *kap. C.III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti*

7. Spracovať špecifikáciu odpadov podľa druhu a množstva vzniknutých počas výstavby a po ukončení prevádzky a spôsob nakladania s nimi.

V *kap. B.II.3. Odpady* sú uvedené predpokladané produkované druhy odpadov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

8. Na verejné prerokovanie pripraviť vhodnú vizuálnu prezentáciu navrhovanej činnosti (napr. mapy, fotodokumentáciu, počítačovú simuláciu objektov a pod.).

Na verejné prerokovania budú pripravené situácie a fotodokumentácia dotknutého územia.

9. Prednostne prerokovať s HL mestom SR, Bratislava a s dotknutými mestskými časťami súlad navrhovanej činnosti s ÚPD mesta aj so súvisiacimi súčasnými a pripravovanými dopravnými komunikačnými sieťami.

V súčasnej dobe sa spracováva koncept Dopravno – urbanistickej štúdie, ktorá na základe vypracovaného a prerokovaného Zadania (ku ktorému sa vyjadruje vyše 50 dotknutých subjektov podľa zákona) rozpracuje technické riešenie posudzovanej činnosti a jej dopad na dopravné a urbanistické riešenie dotknutého územia. Na základe zhodnotenia technickej časti dopravno-urbanistickej štúdie a posúdenia predpokladaných vplyvov na životné prostredie sa najvhodnejšie riešenie premietne do čistopisu Dopravno-urbanistickej štúdie, ktorá bude predložená na schválenie mestskému zastupiteľstvu. Po jej schválení sa použije ako podklad pre spracovanie zmien a doplnkov k nedávno prijatému Územnému plánu mesta Bratislava (2007). Zároveň bude potrebné toto rozhodnutie zapracovať do územnoplánovacích dokumentácií jednotlivých mestských častí, ako aj do ÚPN VÚC Bratislavského kraja. V dokladovej časti správy sú priložené záznamy z rokovaní, ktoré dokumentujú riešenie problematiky súladu navrhovanej činnosti s platným ÚPN.

10. Osobitne prerokovať vplyvy na zariadenia Ministerstva obrany SR podľa ich stanoviska.

Predmetná stavba neprichádza do kolízií s objektmi Duklianskych kasární, Kutuzovových kasární a areálu vojenského objektu na ul. Krížna č.42, tak ako to bolo prezentované v liste Ministerstva obrany SR. Stavba v tomto úseku bude realizovaná výlučne na pozemkoch železnice. Potenciálny zásah do objektov MO SR vznikne v súvislosti so stavbou Severná tangena.

11. Prerokovať vplyvy z vedenia trasy železnice popod Dunaj v Komisii pre cezhraničné vody.

Na základe informácie Ministerstva životného prostredia sekcie vôd a energetických zdrojov sa Komisia hraničných vôd k projektu nevyjadruje.

12. Podrobnejšie rozpracovať opatrenia na minimalizáciu identifikovaných vplyvov.

Problematika je rozpracovaná v *kap. C.IV. Opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.*

13. Vyhodnotiť všetky ostatné pripomienky doručené k zámeru.

Pripomienky a návrhy dotknutých organizácií sú zapracované v Správe o hodnotení.

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

Na vypracovaní jednotlivých častí správy o hodnotení, na prieskumoch v teréne a na hodnotení vplyvov stavby na životné prostredie sa podieľali :

Ing. Ján Longa

Ing. Ivan Kačo

RNDr. Dorota Martinková

Ing. Monika Kňazická

Ing. Peter Virdzek

Ing. Nikola Grančič

Ing. arch. Beáta Durdíková

Ing. arch. Zuzana Macháčová

Ing. Eva Zradulová

Ing. arch. Jozef Marioth

Ing. Gabriela Pekárová

Ing. Dušan Klein

Ing. Peter Gomba

Ing. Ladislav Nagy

Ing. Edita Búciová

Marta Pistovičová

Ing. Lucia Kováčiková

Ing. Jozef Marko

RNDr. Jaroslav Machlica

Mgr. Silvia Némethyová

Mgr. Ľubica Barbušová

Ing. Igor Ripka

DOPRAVOPROJEKT, a.s.

Bratislava

IVASO, s.r.o., Bratislava

Inžinierske služby, s.r.o., Martin

Vodné zdroje, Slovakia s.r.o.,

Bratislava

IRDATA, Bratislava

XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII

Základným podkladom pre vypracovanie Správy o hodnotení vplyvov stavby na životné prostredie je „**Dokumentácia stavebného zámeru v podrobnostiach dokumentácie pre územné rozhodnutie**“, ktorú DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava v súčasnom období spracováva.

Koncepciu riešenia stavby, ale i jej stavebno-technické riešenie definoval obstarávateľ (ŽSR, Bratislava) v Súťažných podkladoch verejnej súťaže Projektová dokumentácia vrátane inžinierskej činnosti a autorského dozoru pre stavbu projektu TEN-T „Štúdie prepojenia železničného koridoru TEN-T s letiskom a železničnou sieťou v Bratislave“.

K Správe o hodnotení boli vypracované a v analýzach využité nasledujúce prieskumy a štúdie:

- Analýza rizík realizácie razených tunelov v horninovom prostredí
- Dendrologický prieskum
- Ekologické hodnotenie materiálu z podvalového podlažia
- Energetická štúdia
- Geotechnický prieskum
- Hluková štúdia
- Inžiniersko – geologický prieskum
- Korózne a geoelektrický prieskum
- Pedologický prieskum

- Prieskum životného prostredia
- Seizmický prieskum
- Štúdia vplyvu seizmicity na okolitú zástavbu
- Štúdia vplyvu tunelovej trasy na režim prúdenia podzemných vôd v rámci prepojenia železničného koridoru TEN-T s letiskom a železničnou sieťou v Bratislave
- Štúdia výstavby tunelových úsekov

ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV A LITERATÚRY

- Atlas inžinierskogeologických máp SSR, M. Matula a kol., Slovenská kartografia n. p., Bratislava, 1988
- Analýza rizík realizácie razených tunelov v horninovom prostredí, Stavebná fakulta Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Katedra geotechniky, Bratislava, 2007
- Atlas krajiny, SAV Bratislava, 2002
- Dendrologický prieskum, Dopravoprojekt a.s. Bratislava, 2007
- Ekologické hodnotenie materiálu z podvalového podlažia, E. Kačica, Bratislava, 2007
- Energetická štúdia, ECS engineering s.r.o. Nová Dubnica, 2007
- Európsky významné biotopy na Slovensku, SOPSR Banská Bystrica, Daphne 2003
- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (1992)
- Geobotanická mapa ČSSR – SSR, Michalko a kol., SAV, 1986
- Geotechnický prieskum, EX-ŽELING s.r.o. Bratislava a UNIGEO a.s. Ostrava, 2007
- Hluková štúdia, Inžinierske služby Martin s.r.o., Martin, 2007
- Hodnotenie podzemných vôd pre štúdiu vplyvu tunelovej trasy v rámci prepojenia železničného koridoru TEN-T s letiskom a železničnou sieťou v Bratislave., Patschová, Kullman, Chalupková, Makišová, Šoltész, Baroková, 2007
- Hydrologická ročenka – Podzemné vody 2003, SHMÚ 2004
- Hydrologická ročenka – Povrchové vody 2003, SHMÚ 2004
- Hydrogeologická rajonizácia Slovenska 2. vydanie, SHMÚ, Bratislava Šuba J., 1984
- Inžiniersko – geologický prieskum, EKOGEOS – zakladanie s.r.o., 2007
- Katalóg biotopov Slovenska, SOPSR Banská Bystrica, Daphne 2003
- Klimatické pomery na Slovensku – vybrané charakteristiky, Zborník prác SHMÚ v Bratislave
- Korózne a geoelektrický prieskum, P. Páleš – EAOP Bratislava, 2007
- Kostra ekologickej stability mestskej časti Bratislava – Petržalka, Ružičková, J., 1998
- Kraje a okresy Slovenska – Nové administratívne členenie, Q111 Bratislava (1997)
- Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2003, SHMÚ 2004
- Kvalita podzemných vôd na Slovensku 1998, SHMÚ 1999
- Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2000, SHMÚ 2001
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002-2003, SHMÚ 2004
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2001-2002, SHMÚ 2003
- Metodické usmernenie č. 2341/2006-910 na zabezpečenie účelného využitia skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy pri jej použití na nepoľnohospodárske účely a na spracovanie dokumentácie bilancie skrývky (MP SR, Sekcia pozemkových úprav, január 2007)
- Modelovanie vplyvu rýchlodráhy na prúdenie podzemných vôd v Petržalke, Mucha a kol., PRIF UK Bratislava, etapová správa, 1980
- Modelové riešenie vplyvu trasy prepojenia železničného koridoru TEN-T na prúdenie a režim podzemných vôd, STU Bratislava, 2007
- Návrh územného plánu hlavného mesta SR Bratislava, (Magistrát hl. mesta Bratislava, marec 2004)
- Upravený návrh územného plánu hlavného mesta SR Bratislava, (Magistrát hl. mesta Bratislava, 2006)
- Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- Nariadenie vlády SR č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd

- Nosný systém MHD v Bratislave, I. Etapa – trasa B Janíkov dvor – Trnavské mýto, Správa o hodnotení vplyvov metra na životné prostredie podľa zákona NR SR č. 127/1994 Z.z., Dopravoprojekt a.s. Prešov, 2000
- Nosný systém MHD v Bratislave, prevádzkový úsek Janíkov dvor – Šafárikovo námestie, Zámer podľa zákona NR SR č. 127/1994 Z.z., Dopravoprojekt a.s. Bratislava, 2004
- Operačný program Doprava, MDPaT SR, február 2006
- Pedologický prieskum, AGROPROJEKT NITRA s.r.o., Nitra, 2007
- Prieskum životného prostredia, Dopravoprojekt a.s. Bratislava, 2007
- Posudzovanie vplyvov ciest a diaľnic na životné prostredie. Hluk a imisie z cestnej dopravy, Ďurčanská D., a kol., 2002
- Program rozvoja železničných ciest do roku 2010 a návrh financovania investičných akcií, MDPaT SR, Bratislava, 2000
- Prúdenie vzduchu na Slovensku, Zborník prác SHMÚ, zväzok 19, ALFA Bratislava, 1982
- Regionálny územný systém ekologickej stability mesta Bratislavy, SAŽP pobočka Bratislava, 1994
- Rekonštrukcia a dostavba terminálu Letiska M. R. Štefánika
- Rekonštrukcia električkovej trate v úseku Za kasárňou – Tomášikova – Vajnorská – Nové Mesto, L. Obert, GEOTECH, Bratislava, Záverečná správa, 2002
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, obyvateľstvo (spracoval Štatistický úrad SR) 2001
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, domy a byty (spracoval Štatistický úrad SR) 2001
- Seizmický prieskum, SENSOR spol. s r.o. Bratislava, 2007
- Severná tangenta Bratislava, Pražská – Jarošova, Správa o hodnotení vplyvov činnosti podľa zákona č. 127/1994 Z.z., EKOJET spol. s r. o. Bratislava, 2001
- Schválený územný plán hlavného mesta SR Bratislava, (Magistrát hl. mesta Bratislava, september 2007)
- Snehové pomery na Slovensku, Zborník prác SHMÚ, zväzok 14/III, ALFA Bratislava, 1988
- Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike, SHMÚ, MŽP (2005)
- Stav a pohyb obyvateľstva Slovenskej republiky, Štatistický úrad SR (2004)
- Štatistický lexikón obcí SR 2002 (vydal Štatistický úrad SR 2003),
- Štúdia vplyvu seizmicity na okolitú zástavbu pre projekt TEN-T v Bratislave, Žilinská univerzita, Stavebná fakulta, Katedra stavebnej mechaniky, Žilina, 2007
- Štúdia vplyvu tunelovej trasy na režim prúdenia podzemných vôd v rámci prepojenia železničného koridoru TEN-T s letiskom a železničnou sieťou v Bratislave, VÚVH Bratislava, 2007
- Štúdia výstavby tunelových úsekov, ILF CONSULTING ENGINEERS s.r.o. Bratislava, 2007
- Teplotné pomery na Slovensku I. časť, Zborník prác SHMÚ, zväzok 23, ALFA Bratislava, 1984
- Teplotné pomery na Slovensku II. časť, Zborník prác SHMÚ, zväzok 23/II, ALFA Bratislava, 1986
- Tölgyessy J.: Technológia vody, ovzdušia a tuhých odpadov, STU Bratislava, 1992
- Územný plán hlavného mesta SR Bratislava, (Magistrát hl. mesta Bratislava, 2007)
- Vyhláška č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch.
- Vyhláška č. 284/2001 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.
- Vyhláška MŽP SR č. 705/2002 o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 o zdrojoch znečistenia ovzdušia, o emisných limitoch...
- Vyhláška MK SR č. 16/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane pamiatkového fondu
- Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- Vyhláška MŽP SR č. 17/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú národné prírodné rezervácie a uverejňuje zoznam prírodných rezervácií
- Vyhláška MPSR č. 38/2005 o určení hodnoty pozemkov a porastov na nich na účely pozemkových úprav
- Vyhláška Ministerstva spravodlivosti SR č. 492/2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku
- Vyhláška MŽP SR č. 100/2005, ktorou sa ustanovujú podobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd

- Vyhláška MŽP SR č. 492/2006 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- Zákon NR SR č. 514/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)
- Zákon NR SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu
- Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- Zákon NR SR č. 733/2004 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona č. 24/2004, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z.z.
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zrážkové pomery na Slovensku, Zborník prác SHMÚ, zväzok 14/II, ALFA Bratislava, 1981

Internetové stránky

www.agroporadenstvo.sk
www.banm.sk
www.enviroportal.sk
www.imhd.sk
www.podnemapy.sk
www.shmu.sk
www.statistics.sk

www.ba.kuzp.sk
www.bratislava.sk
www.googlemaps.com
www.katastralnyportal.sk
www.sazp.sk
www.sopsr.sk
www.zbierka.sk

XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV
PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Správa o hodnotení bola vypracovaná v Bratislave, v mesiacoch september– október 2007

**ŠTÚDIA PREPOJENIA ŽELEZNIČNÉHO KORIDORU TEN – T
S LETISKOM A ŽELEZNIČNOU SIEŤOU V BRATISLAVE**

**ŽSR, Bratislava predmestie – Bratislava filiálka – Bratislava Petržalka
(prepojenie koridorov)**

1. stavba

SPRÁVA O HODNOTENÍ

Za spracovateľov Správy o hodnotení:

Ing. Ján Longa

vedúci riešiteľského kolektívu

DOPRAVOPROJEKT a.s. Bratislava

oprávnený zástupca spracovateľa správy

.....

Za navrhovateľa:

Ing. Viktória Chomová

DI Koridor, s.r.o.

Kominárska 2-4

823 03 Bratislava

oprávnený zástupca navrhovateľa

.....