

Vibrácie pôsobiace na celé telo sú vibrácie, ktoré sa v budovách prenášajú na stojacu, sediacu, alebo ležiacu osobu cez kontaktný povrch a predstavujú riziko pre zdravie človeka alebo pôsobia rušivo.

Hluk

Závažným vplyvom prevádzky (a krátkodobu aj výstavby) povrchovo vedenej železničnej trate na obyvateľstvo je hluk. Jeho nepriaznivý vplyv sa môže prejavovať pri dlhodobom stave prekračujúcom povolený hygienický limit. Najvýraznejšie sa negatívne vplyvy prevádzky trate prejavujú v intraviláne obcí, kde obytné domy sú neraz situované v ochrannom pásme železničnej trate. Hoci hluk zo železničnej dopravy je zložený z viacerých rôznych zdrojov (hnacie a pomocné agregáty v konštrukcii koľajových vozidiel, ruch prevádzky na železničných staniách, prejazd oblúkov, mostov, tunelov atď.), dominantným zdrojom hluku je hluk vznikajúci odvalovaním oceleového kolesa po ocelevej koľajnici. Hluk z valenia vzniká nerovnosťami a drsnosťou povrchu kolesa a koľajnice. Tieto nerovnosti zapríčiňujú vzájomné vibrácie medzi kolesom a koľajnicou, ktoré spôsobujú vyžarovanie hluku. Styk kolesa a koľajnice je dokonca aj zdrojom *infrazvuku*. V bezprostrednej blízkosti železnice sa zároveň podložíom prenášajú vibrácie, ktoré cez konštrukcie stavieb pôsobia na obyvateľstvo.

Hluk možno definovať ako nežiadúci zvuk, vyvolávajúci pocit rušivého až nepríjemného vnemu, ktorý má vo všeobecnosti nepriaznivý účinok. V urbanizovanom prostredí pôsobia škodlivé účinky hluku prakticky bez časového obmedzenia na všetky časti populácie bez ohľadu na vek, pohlavie, či zdravotný stav. Zdroje hluku z dopravy pritom nie sú bodové, ale líniové, zasahujúce obyvateľov rozsiahleho územia pozdĺž dopravných ciest. Účinky hluku na človeka sú závislé na jeho fyzikálnych charakteristikách, t. j. na intenzite, prevažujúcej výške (frekvencii) a na časovom priebehu (ustálený, premenlivý, prerušovaný, impulzívny hluk). Ďalej na vlastnostiach človeka, na jeho vnímavosti, schopnosti adaptácie, veku, na celkovom i momentálnom zdravotnom stave, na motivácii a na druhu vykonávanej práce. Reakcia človeka na hluk je do istej miery závislá na tom, či je sám (resp. jeho pracovná činnosť) zdrojom hluku alebo niekto iný, ďalej na dobe (v nočných hodinách je väčšia citlivosť na hluk, práve tak, ako v zimnom období). Účinky hluku na ľudský organizmus sa obvyčajne delia na rušivé, kedy nedochádza k poškodeniu sluchového analyzátora, ale zvyšuje sa záťaž, napr. sťažnené dorozumievanie, ťažkosti pri koncentrácii a pod. a na škodlivé, kedy dochádza v závislosti na dĺžke pobytu v hlučnom prostredí k postupným zmenám v sluchovom analyzátore až k hluchote. Pre postupné fázy poškodenia sú typické krátkodobé zahlušenia, zníženie adaptácie, zhoršenie citlivosti pre vyššie frekvencie, pozvoľna vznikajúca nedoslýchavosť (zmeny v strednom uchu) a pod.

Účinky zdanlivo znesiteľných hladín hluku sa prejavujú až po dlhšom pôsobení, keď už vyvolávajú trvalé narušenie organizmu. Vysoké hladiny hluku sa prejavujú okamžite. Základnými dôsledkami hluku sú:

- akútne alebo chronické organické poškodenie sluchového orgánu s následným ireverzibilným poškodením sluchu
- funkčné poškodenie sluchu s posunom sluchového prahu – nahluchlosť
- zvýšená náchylnosť na kŕče a poruchy spánkového cyklu
- prejavy subjektívneho pocitu obťažovania, rozmrzenosť, ťažkosti so sústredovaním sa, zníženie produktivity práce a ďalšie.

Pre lepšiu názornosť uvádzame niektoré činnosti a ich hlasitosť vyjadrenú v decibeloch:

šum listia v lese	10 dB – prah počuteľnosti	nákladný automobil	95 – 105 dB
ľudský šepot	20 dB	zbijačka	100 dB
pokojný rozhovor	50 dB	big – beatová hudba	až 110 dB
spev, krik	60 – 80 dB	lietadlo	120 dB
pracujúci vysávač	70 dB	pneumatické kladivo	130 dB – prah bolesti
osobný automobil	až 85 dB	prúdový motor	140 dB

Experimentálne boli v železničnej doprave zistené hladiny akustického tlaku vonkajšieho hluku v dB (A)

Tab. č. 48

Vzdialenosť osi koľaje v m	Rýchlosť v km/h		
	80	120	160
7,5 m	89	95	98,5
25 m	83	89	92,5
50 m	77,5	83,5	87
100 m	72	78	81,5

Od 1. júna 2006 je v platnosti Nariadenie vlády Slovenskej republiky z 10. mája 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách hluku a požiadavky na objektivizáciu hluku, vo vonkajšom a vnútornom prostredí. Vonkajším prostredím sa rozumie:

- priestor mimo budov, v ktorom sa zdržiavajú ľudia z oddychových, rekreačných, liečebných alebo iných ako pracovných dôvodov,
- priestor pred obvodovými stenami bytových budov, škôl, nemocníc a iných budov vyžadujúcich tiché prostredie.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Tab. č. 49

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. Čas. Inter.	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov L _{Aeq,p}
			Pozemná a vodná doprava b) c) L _{Aeq,p}	Železničné dráhy c)	Letecká doprava		
					L _{Aeq,p}	L _{ASmax,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné a liečebné areály	Deň	45	45	50	70	45
		Večer	45	45	50	70	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	75	50
		Večer	50	50	55	75	50
		Noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ¹¹⁾ mestské centrá	Deň	60	60	60	85	50
		Večer	60	60	60	85	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	95	70
		Večer	70	70	70	95	70
		Noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

a) Okolie je

1. územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie,
2. územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy,
3. územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1000 m od osi vzletových a pristávacích dráh a územie do vzdialenosti 1000 m od kolmého priemetu určených letových trajektorií ¹¹⁾ s dĺžkou priemetu 6000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.

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

Podľa : Hodnotenie nízkofrekvenčného hluku železničných vozidiel, (prof. Ing. Peter Zvolenský), v dopravnom prostriedku, najmä v železničnom koľajovom vozidle, sa vyskytujú aj iné zložky zvuku ako len v oblasti počuteľných frekvencií. Zvuk vo frekvenčnom rozsahu nad 20 kHz

Ľudský sluch nevníma a ani ľudské telo negatívne neovplyvňuje. Z fyziologického hľadiska je neškodný. Naopak **infrazvuk**, t.j. zvuk, ktorého frekvencia nepresiahne 16 Hz, človek sluchovo nezachytí, ale centrálna nervová sústava ho vníma. Infrazvuk ovplyvňuje činnosť ľudského organizmu. Infrazvuk je definovaný ako akustické vlnenie v rozmedzí frekvenčného rozsahu prinízkom na to, aby bol počuteľný. Na vedeckom kolokviu v Paríži už v r.1973 boli frekvenčné hranice infrazvuku stanovené v rozmedzí 0,1 až 20 Hz. Pretože infrazvuk je druh akustickej energie, založený na šírení tlakových vln, z výskumu sa javí pravdepodobné, že pôsobí na orgány, ktoré sú v kontakte s atmosférou, t.j. pokožka, dýchacie a sluchové orgány. Ľudské vnímanie infrazvuku cestou sluchu vyžaduje však určitú minimálnu, relatívne vysokú hladinu akustického tlaku. Lekárska veda stanovila, že ľudské telo vníma nízke frekvencie len pri pomerne vysokých amplitúdach hladiny akustického tlaku. Tieto amplitúdy rapídne stúpajú s klesajúcou frekvenciou, napríklad z približne 65 dB pri 32 Hz na 92 dB pri 16 Hz, na 100 dB pri 3 Hz a až na 140 dB pri 1 Hz. Zvuk a teda aj infrazvuk sa vo vzduchu šíri pozdĺžnymi vlnami. Vlnová dĺžka infrazvuku sa pohybuje v rozmedzí od 17 m (pri 20 Hz) až do 170 m (pri 2 Hz). Zvuk vo frekvenčnom rozsahu od 10 Hz do 75 Hz môže vyvolať rezonančné frekvencie brucha, hrudníka a hrdla. Vibrácie hrudnej steny môžu zasahovať respiračnú aktivitu. Infrazvuk podľa doterajších lekárskeho výskumov svojimi účinkami najviac ovplyvňuje práve činnosť srdca a žalúdka. Zníženie bdlosti počas doby vystavenia vplyvu infrazvuku sa pozorovalo prostredníctvom zmien EEG, tlaku krvi, dýchania, hormonálnej produkcie a srdcovej aktivity. Pôsobenie intenzívneho infrazvuku na človeka vyvoláva jeho nefyziologické stavy, čím by mohlo dôjsť k rôznym haváriám, a teda zníženiu kvality dopravy. V železničných koľajových vozidlách je splnených veľa podmienok pre vznik infrazvuku. Z meraní na hnacích vozidlách elektrickej trakcie pri rýchlostiach nad 100 km.h⁻¹ vyplývajú jednoznačne poznatky o výskyte infrazvuku. Zdroje nízkofrekvenčných zvukov sú aj v motorových rušňoch, kde sa vyskytujú veľké kmitajúce plochy a objemy. Tu je vyššia hladina infrazvuku najmä pre činnosť tekutinových systémov, kmitov celého vozidla a vetracích alebo chladiacich zariadení. Zdrojmi infrazvuku na elektrických rušňoch sú aj vetracie zariadenia, klimatizácia a vozidlové kmity. Relatívne veľká dĺžka konštrukcie osobných vozňov môže pre veľké amplitúdy kmitov počas jazdy alebo z dôvodu vlastných frekvencií vozidlovej skrine spôsobiť vznik infrazvuku. Túto skutočnosť potvrdili merania aj na rekonštruovaných veľkopriestorových osobných vozňoch pre IC vlaky ŽSR Všetky koľajové vozidlá sú vystavené turbulentnému prúdeniu vzduchu, ktoré najmä pri vyšších rýchlostiach spravidla býva príčinou vysokej hladiny infrazvuku. Okolie železničných tratí je zanedbateľne zaťažené infrazvukom od prechádzajúcich vlakov. Nie je však vylúčené, že napríklad väčšie sklenené plochy v obytných zónach nemôžu vyžarovať nepríjemné počuteľné zvukové vlny ako dôsledok rezonančných účinkov infrazvukových vln. Pracovné prostredie na hnacom železničnom vozidle je zvyčajne kombináciou mnohých faktorov ako: komfort sedenia, viditeľnosť, vhodné ergonomické parametre, vibrácie a hluk. Skutočnosť, že pri prevádzke železničných hnacích vozidiel je vysoký stupeň monotónnych nízkofrekvenčných vzruchov, je dôležitým poznatkom. Je to závažný prvok, ktorý individuálne vplyva na kvalitu výkonu obsluhy. Infrazvuk a nízke frekvenčné zložky zvuku sú pri dopravných prostriedkoch často dominantným faktorom škodlivých účinkov hluku.

Vplyvy hluku na obyvateľstvo rieši Hluková štúdia (Inžinierske služby, s.r.o. Martin, september 2007), ktorá je prílohou Správy o hodnotení. Realizáciou protihlukových opatrení, budú negatívne účinky hluku na obyvateľstvo eliminované a dôjde k významnému posunu expozície obyvateľstva k nižším hladinám zvuku. Celkový počet obyvateľov exponovaných nadlimitným hlukom bude po realizácii protihlukových stien :

variant 1 estakádový – 16 200, zníženie oproti stavu bez PHS o 3 800 obyvateľov,

variant 2 tunelový – 15 400, zníženie oproti stavu bez PHS o 3 000 obyvateľov.

Podľa hlukovej štúdie budú pred účinkami emisií hluku ochránení všetci dotknutí obyvatelia. Rozdiely medzi variantnými riešeniami budú spočívať v rozsahu protihlukových opatrení :

variant 1 estakádový – 5 639 m, protihlukových stien a 16 600 okien,

variant 2 tunelový – 4 569 m, protihlukových stien a 17 400 okien

Podľa týchto záverov možno konštatovať, že variant 2 tunelový je z pohľadu zaťaženia hlukom lepším riešením ako variant 1 estakádový.

Znečistenie ovzdušia

Znečistenie ovzdušia je jedným z najsledovanejších ukazovateľov kvality životného prostredia. Zákon č. 478/2002 Zb. z., ktorým sa mení a zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov a Vyhláška č. 705/2002 Ministerstva životného prostredia o kvalite ovzdušia harmonizovaná s právnymi predpismi EÚ udáva nasledovné limitné hodnoty škodlivých látok v ovzduší:

Tab. č. 50

Znečisťujúca látka	Receptor	Priemerované obdobie	Limitná hodnota	Medza na hodnotenie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
				Horná	dolná
SO ₂	Eudské zdravie	1 hod	350 (24)	-	-
SO ₂	Eudské zdravie	24 hod	125 (3)	75 (3)	50 (3)
SO ₂	Ekosystém	1r, ½ r	20 (-)	12 (-)	8 (-)
NO ₂	Eudské zdravie	1 hod	200 (18)	140 (18)	100 (18)
NO ₂	Eudské zdravie	1 rok	40 (-)	32 (-)	26 (-)
NO _x	Vegetácia	1 rok	30 (-)	24 (-)	19,5 (-)
PM ₁₀	Eudské zdravie	24 hod	50 (35)	30 (7)	20 (7)
PM ₁₀	Eudské zdravie	1 rok	40 (-)	14 (-)	10 (-)
Pb	Eudské zdravie	1 rok	0,5 (-)	0,35 (-)	0,25 (-)
CO	Eudské zdravie	max 8hod denná	10000 (-)	7000 (-)	5000 (-)
Benzén	Eudské zdravie	1 rok	5 (-)	3,5 (-)	2 (-)

Limitné hodnoty v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a vzťahujú na štandardné podmienky (objem prepočítaný na teplotu 293 °K a tlak 101,325 KPa.

V súvislosti so vstupom do EÚ sú uvedené imisné limity pre NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzén a iné škodliviny. Častice PM₁₀ sú inhalovateľné častice o priemere <10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a sú podmnožinou polietavého prachu. Imisný limit pre častice PM₁₀ stanovený v EÚ je 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pre 24 hod a 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pre ročné koncentrácie.

Kritická úroveň (KÚ) je najvyššia tolerovaná koncentrácia škodliviny, ktorá ešte nespôsobuje poškodzovanie ekosystému. Kritické úrovne sa líšia pre rôzne škodliviny a rôzne ekosystémy. UN ECE 1990 navrhuje pre všetky kategórie ekosystémov KÚ NO_x - N 9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ za obdobie ročný priemer.

Elektrifikáciou železničných tratí sa znižuje množstvo škodlivých látok emitovaných do ovzdušia z prevádzky dieselových motorov lokomotív. Nahrádzovanie automobilovej dopravy koľajovou môže prispieť znižovaniu škodlivých imisií z dopravy v ovzduší.

Preto najvýznamnejší vplyv možno očakávať v etape stavebných prác, keď bude práve prevádzka ťažkej automobilovej dopravy zdrojom znečistenia ovzdušia. Výfukové plyny vozidiel obsahujú okrem produktov dokonalého spaľovania (CO₂, H₂O) znečisťujúce látky oxid uhoľnatý, uhlíkovodíky, oxidy dusíka, oxid siričitý, aldehydy, ketóny, nespálené uhlíkovodíky, polycyklické aromáty, sadze, a iné zložky. Zo všetkých týchto koncentrácií najviac nebezpečná je koncentrácia NO_x, CO, C_xH_x v ovzduší, ktorá je spôsobovaná motorovými vozidlami a u nás je výlučne určenou emisiou výfukových plynov benzínových motorov osobných automobilov a naftových nákladných automobilov. V súčasnosti sa situácia v znečistení ovzdušia z automobilovej dopravy zlepšuje – zavedením katalyzátorov, resp. lapačov sadzí sa významnou mierou znižuje produkcia emisií škodlivín. Používaním bezolovnatých benzínov sa zase znižuje emitovanie olova do ovzdušia. Na znečisťovaní ovzdušia sa okrem škodlivín z výfukových plynov cestných vozidiel podieľa aj zvýšená prašnosť, ktorá je spôsobená vírením usadených častíc na povrchu vozovky a v jej bezprostrednej blízkosti.

Popis hlavných znečisťujúcich látok ovzdušia z líniových zdrojov znečistenia

Oxidy dusíka (NO_x) sú zmesou oxidu dusičitého (NO₂) a dusnatého (NO). Vznikajú pri vysokých teplotách spaľovania, kedy sa atomárny kyslík viaže s dusíkom na NO a ten vo výfukovom potrubí rýchlo oxiduje na NO₂ respektíve ďalšie oxidy dusíka. Oxid dusičitý je plyn s dusivým zápachom čuchovo postihnuteľný od koncentrácie 0,2-0,4 mg/m³ vyvoláva dráždenie dýchacích ciest a vzostup ich odporu už po 10-15 minútach expozície. Osoby

s chronickým zápalom priedušiek reagujú skôr a astmatici sú najcitlivejší, ich stav sa začína zhoršovať už pri koncentráciách $0,6 \text{ mg/m}^3$. Pri expozícii šiestich týždňov koncentráciou $0,64 \text{ mg/m}^3$ nastávajú zmeny v pľúcnej štruktúre a v pľúcnom metabolizme. V letných mesiacoch sa NO_x podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého hlavnou súčasťou je prízemný ozón. Tento smog má výrazné dráždivé účinky na oči, dýchacie cesty, najmä u detí a alergikov. Znižuje odolnosť proti vírusovým ochoreniam, bronchitíde. Celkový podiel približne 30% na emisiách NO_x v SR majú práve mobilné zdroje.

Oxid uhoľnatý (CO) sa tvorí pomerne vo veľkom množstve pri spaľovaní bohatých zmesí v zážihových motoroch. Pri spaľovaní chudobných zmesí, čo je typické pre naftové motory so vstrekovatím ľahko odpariteľného paliva, objavuje sa CO v spalínach, len v nepatrnej miere. Dá sa zovšeobecniť, že prítomnosť väčšieho množstva CO v spalínach benzínových motorov je zapríčinená dávkovacími zariadeniami, a to ich reguláciou napr. karburátora resp. vstrekovacieho čerpadla a pod.

CO je silne toxický plyn, ktorý sa viaže na krvné farbivo hemoglobín, za vzniku karboxyhemoglobínu blokuje okysličovanie tkanív. Má tristokrát väčšiu afinitu ako oxygénium. Je ľahší ako vzduch, pomerne rýchlo stúpa z dýchacej zóny a riedi sa. Nebezpečný je v uzavretých priestoroch (garáže) a v miestach so zlým a sťaženým prevetrávaním (tunely, križovatky úzkych ulíc s vysokými domami a pod.). Spôsobuje spomaľovanie reflexov a zvyšuje výskyt bolesti hlavy.

Oxidy síry (SO_x) najmä oxid siričitý sú ďalšou súčasťou emisií zo spaľovacích motorov. Vytvárajú sa pri spaľovaní z paliva a čiastočne aj mazacích olejov pre zlepšenie ich vlastností.

Pôsobia dráždivo na dýchacie cesty a pravdepodobne prispievajú k vzniku chronických ochorení dýchacieho systému (chronická bronchitída, emfyzém pľúc, bronchiálna astma). Výsledkom dráždenia je konstriktia priedušiek a priedušnic s následným zahlienením dýchacích ciest. V zimných mesiacoch je ich dominantným pôvodcom spaľovanie uhlia v kúreniskách.

Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU) vznikajú pri nedokonalom spaľovaní organických látok, teda aj pohonných hmôt. Ide o veľké množstvo látok, ktorých zdravotné účinky sú veľmi rozdielne. Karcinogénny benzo(a)pyrén sa považuje za indikátor kontaminácie životného prostredia PAU. Významným zdrojom PAU s veľmi účinnou expozíciou človeka je fajčenie, kde bola ich karcinogenita jednoznačne preukázaná. S príspevkom PAU k zostupu výskytu rakoviny pľúc sa uvažuje najmä v priemyselnom a urbanizovanom prostredí veľkých miest. Spôsobujú ospalosť, kašeľ a dráždenie očí. PAU negatívne ovplyvňujú genetický aparát rastlinných buniek. Dá sa zovšeobecniť, že na množstvo C_xH_y a teda aj PAU vplýva predovšetkým konštrukcia a technický stav motora.

Polychlórované dibenzo-p-dioxíny a dibenzofurány (PCDD a PCDF) vznikajú okrem iného tiež pri činnosti spaľovacích motorov, najmä pri spaľovaní benzínu. Ide o toxické látky, ktoré sú karcinogénne pre zvieratá. Karcinogenita pre človeka preukázaná nebola. Výskyt týchto látok je však v zlomkoch až jednotkách pg/m^3 , preto je reálna miera expozície veľmi nízka.

Tuhé častice (polietavý prah) spôsobujú lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Zatiaľ čo väčšie častice sú z dýchacích ciest odstraňované kýchaním, kašľom, pohybom riasiniek a sekréciou hlienov, častice pod $5 \mu\text{m}$ sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo aj toxicky, ak sú na ne absorbované toxické látky (ťažké kovy, organické látky, PAU). Na tuhé častice sa tiež viažu mikroorganizmy a tak tvoria cestu prenosu rôznych infekčných ochorení.

Sadze sa tvoria spravidla z uhľovodíkov v procese tepelnej dekompozície molekúl pri miestnom nedostatku kyslíka. Na pevné častice voľného uhlíka sa naväzujú aj rôzne nespálené uhľovodíky. Tvorba sadzí je typická pre motory s vnútorným tvorením zmesí, kde je veľmi krátky čas na vytvorenie homogénnej zmesi. U motorov s vonkajším spôsobom prípravy zmesi je tvorba sadzí len vo zvláštnych prípadoch prevádzky (príliš bohatá zmes, detonačné spaľovanie)

Zápach je vlastnosťou určitých látok alebo skupín, najčastejšie čiastočne naoxidovaných uhľovodíkov, ale aj iných (nespálené uhľovodíky, aldehydy, kyslíčniky dusíka, organické kyseliny, peroxidy a iné).

Degradácia polutantov v ovzduší

Degradácia CO

Čas zotrvania CO v atmosfére 0,1 - 0,3 roka. Závisí od poveternostných vplyvov a od rýchlosti odstraňovania CO z atmosféry. Proces prebieha cez oxidáciu CO niektorými zložkami prítomnými v ovzduší.

Degradácia NO, NO₂

Čas zotrvania v atmosfére sa odhaduje na štyri dni. Za rovnovážnych podmienok v prítomnosti kyslíka väčšina NO oxiduje na NO₂. Odstraňovanie NO₂ z atmosféry prebieha počnúc jeho oxidáciou a hydratáciou až po kyselinu dusičnú.

Degradácia SO₂

Stredný čas zotrvania SO₂ v čistej atmosfére je 2-6 dní. V tomto časovom rozpätí sa môže premiestniť do väčších vzdialeností. Väčšina potom, čo sa dostane do atmosféry, reaguje s prítomnými komponentmi. Atmosferické reakcie SO₂ možno v podstate zdeliť do troch typov: fotolýza SO₂, reakcie voľných radikálov s SO₂ a reakcie tuhých častíc alebo rozpúšťanie SO₂ v kvapkách vody.

Bezpečnosť obyvateľov

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú priame zdravotné riziká znášať najmä zamestnanci dodávateľských firiem. Ako už bolo uvedené vyššie, realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. 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.

Bezpečnosť obyvateľstva počas výstavby je garantovaná plánom výstavby. Dobrá organizácia výstavby, hlavne etapovitosť stavby umožňuje zabezpečiť normálny chod dopravy a pohyb obyvateľov. Všetky staveniská budú oplotené s presným vymedzením vjazdu a výjazdu vozidiel a mechanizmov. Pohyb peších okolo stavby bude vymedzený oplotením stavby a pokiaľ to bude potrebné pomocnými zábradliami usmerňujúcimi ich bezpečný pohyb v záujmovom území stavby. Ďalšími pomocnými konštrukciami pre bezpečnosť peších budú prestrešené koridory v miestach chodníkov a priechodov pod mostnými konštrukciami vo výstavbe, lávky pre peších so zábradlím v miestach križovania pohybu peších s výkopovými telesami prekládok inžinierskych sietí situovaných mimo stavenísk.

Bezpečnosť pohybu vozidiel i peších bude zahrnutá i do riešenia dočasných dopravných značení počas výstavby.

Počas prevádzky

Zdravotné riziká pri prevádzke budú znášať predovšetkým pracovníci obsluhy zariadení. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov sú riziká

minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť ale konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

Bezpečnosť cestujúcich na železničnej trati bude zaistená traťovým a staničným zabezpečovacím zariadením. Pohyb cestujúcich v stanici a ich bezpečnosť bude zaistená komplexom zariadení, medzi ktoré patrí rozhlas, informačný systém, elektrická požiarňa signalizácia, všetky priestory stanice budú monitorované kamerami. Dôležité prevádzkové miestnosti budú vybavené elektrickým zabezpečovacím systémom, ktorý bude prípadný pokus o ich narušenie hlásiť do miestnosti trvalej obsluhy. V tejto miestnosti sa budú sústreďovať signály všetkých kontrolných systémov (el. požiarňa signalizácia, video systém apod.). Stanica bude vybavená potrebnými prevádzkovými miestnosťami. Keďže na Slovensku nemáme stavbu podobného charakteru, slovenské protipožiarne právne normy neošetrujú pohyb pasažierov v podzemných staniciach. Bude preto nevyhnutné vypracovať nový, resp. upraviť jestvujúci predpis, ktorý sa týka koncepcie protipožiarnej bezpečnosti pri navrhovaní nových železničných tunelov (Smernica MDPT SR č.6/2003). Na tomto predpise v súčasnosti intenzívne spolupracuje MDPT SR a ŽSR.

Železničná stanica je navrhnutá tak, aby po jej zhotovení boli splnené všetky podmienky na ochranu zdravia a bola zaručená bezpečnosť osôb pri jej užívaní a je navrhnutá v súlade so slovenskými technickými normami. Priestory v stanici budú mať jasné a prehľadné priestorové usporiadanie, navádzanie osôb k cieľu je pomocou informačného systému, ktorý je umiestnený tak, aby bol viditeľný a čitateľný. Schodištia, vodorovné komunikácie a priechody sú navrhnuté v dostatočných šírkach, výťahy a eskalátory majú požadovanú kapacitu, ktorá je určená na základe predpokladaného počtu osôb pohybujúcich sa v stanici, vo vestibuloch sú podlahy s protišmykovou úpravou, miesta s výškovým rozdielom a možnosťou pádu sú ohradené ochranným zábradlím, priestory sú primerane osvetlené, s osvetlením fungujúcim i pri celkovom výpadku elektrického prúdu. Elektrické vedenia a zariadenia sú vyhotovené tak, aby nedošlo k styku s časťami, ktoré sú pod napätím, všetky tepelné zdroje majú ochranné prvky, ktoré minimalizujú riziko popálenia a všetky iné riziká ohrozenia zdravia sú eliminované vhodným ochrannými opatreniami. Stanica je navrhnutá v súlade s požiadavkami na protipožiarne zabezpečenie a s požadovaným počtom únikových ciest, východov a evakuačných výťahov, smer úniku je zodpovedajúco vyznačený, v blízkosti stanice sú zriadené plochy pre požiarne alebo iné pohotovostné vozidlá, prístupné vyhovujúcou prístupovou komunikáciou. V stanici sú časti využívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie vyhotovené v súlade s platnou legislatívou.

Stavebné úpravy pre osoby so zdravotným postihnutím

Všetky časti stanice určené na užívanie verejnosťou, ako i priechody cez komunikácie sú riešené tak, aby maximálne uľahčili pohyb osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Pre tento účel sa navrhujú:

- bezbariérové priechody cez vozovky všade tam, kde chodec prechádza cez komunikáciu, t.j. na prístupových trasách do stanice, na chodníkoch, priechody, zmeny výškovej úrovne, hrany nástupíšť sú vyznačené varovnými a signálnymi pásmi, povrchy komunikácií sú upravené proti šmyku
- stanica je vybavená osobnými výťahmi s takými rozmermi kabín a vstupných dverí, aby vyhovovali priechodu a manipulácii s invalidným vozíkom a časti stanice určené na užívanie verejnosťou majú parametre umožňujúce prístup osobe na vozíku
- stanica je vybavená hygienickým zariadením vyhovujúcim osobám na vozíku

Osoby so zmyslovým obmedzením zraku, s ďalším rozdelením na osoby nevidomé a slabozraké a s obmedzením sluchu, s ďalším rozdelením na osoby hluché a nedoslýchavé budú využívať špeciálny informačný systém, ktorý im pomôže pri orientácii a pri pohybe v staniciach a zastávkach.

III.1.3. Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Počas výstavby

Negatívnym dôsledkom stavby pre obyvateľov je nevyhnutnosť demolácií domov v súkromnom vlastníctve, záhradných chatiek v záhradkárskych osadách a hospodárskych objektov. V rozsahu tejto stavby dôjde ku asanácii nasledovných objektov:

- v priestore trate pri ulici Na Piesku bude zbúraná murovaná garáž a murovaná záhradná chatka v rozsahu 70 m²,
- v záhradkárskej kolónii vedľa Ivánskej cesty bude vybúraných 8 drevených a 2 murované záhradné chatky, bariérové oplotenie v dĺžke 100 m. Asanované budú 3 domy v záhradkárskej osade so zastavanou plochou 220 m², murovaná hospodárska budova o ploche 60 m² a bazén s plochou 110 m²,
- v priestore letiska bude zbúraný areál trafostanice s náhradným zdrojom elektrickej energie pre prevádzku letiska. Plocha areálu 770 m² a hospodársky objekt letiska o ploche 756 m²,

Pozdĺž jestvujúcej trate od stanice Nové Mesto po odbočenie zapojenia letiska budú pre obdobie výstavby demontované oplotenia súkromných pozemkov a po ukončení výstavby budú osadené na pôvodné miesto.

Počas prevádzky

Sociálno – ekonomické účinky pripravovanej stavby sa prejavujú po realizácii stavby ako dôsledok vyššej technickej úrovne návrhu oproti súčasnému stavu. Sociálne efekty sa prejavujú u užívateľov zrýchlením dopravy, lepšou dostupnosťou, komfortom a zvýšením bezpečnosti cestujúcich. Nahradenie automobilovej prevádzky koľajovou sa premietne do zlepšenia kvality životného prostredia. Pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti je potenciál rozvoja regiónu a poskytovanie nových pracovných príležitostí.

III.1.4. Narušenie pohody a kvality života

Okrem zdravotných rizík vyplývajúcich zo zvýšených emisií exhalátov a hluku, predovšetkým v etape výstavby, budú ovplyvňovať pohodu a kvalitu života priamo v dotknutom území dopravné obmedzenia, obmedzovanie prístupu a pohybu obyvateľov v blízkosti stavenísk, existencia stavebných dvorov a pod. Pohoda a kvalita života obyvateľov bude narušená najmä počas obdobia výstavby činnosti, ktorá je spojená s veľkým objemom zemných prác a s prevozom vyťažených materiálov medzi stavbou a skládkou materiálov. Bývajúcimi obyvateľmi bude ako rušivé vnímať časté prejazdy stavebných a nákladných mechanizmov, s ktorými bude nevyhnutne spojený hluk, prašnosť a znečistenie komunikácií z takejto dopravy. Zamestnanci letiska, cestujúca verejnosť a majitelia záhrad na konci Ivánskej cesty budú počas celého obdobia výstavby znášať dopravné obmedzenia na Ivánskej ceste ako jedinej prístupovej komunikácii, z dôvodu výstavby tunelového vedenia trasy a stanice. Odstránenie vegetácie, rozkopávky, oplotenia, stavebné dvory budú negatívne vplyvať na estetické vnímanie prostredia všetkých ľudí, ktorí sa v tejto oblasti denne, alebo príležitostne pohybujú.

Narušenie pohody a kvality života obyvateľov nesporne súvisí aj s dĺžkou výstavby, ktorá by bola pravdepodobne dlhšia pri tunelovom variante prepojenia so železničnou traťou smerom na ÚNS z dôvodu väčších zemných prác ako pri estakádnom variante. Počas výstavby je treba počítať aj s dočasným presmerovaním cestnej dopravy pri úrovňovom križovaní Ivánskej cesty a pri budovaní spoločného tunelového úseku budú vytvorené dočasné obchádzkové komunikácie pre cestné napojenie letiska a všetkých komunikácií pripájajúcich sa ku Ivánskej ceste z južnej strany.

V období prevádzky sa negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života viažu na tie časti, ktoré budú v bližšom kontakte s nadzemnými časťami železničnej trate. Pôjde najmä o pôsobenie hluku z premávky vlakových súprav. Zníženie hluku na povolený limit bude zabezpečený protihlukovými opatreniami pri zdroji hluku ako aj sekundárnymi opatreniami.

S problematikou pohody a komfortu obyvateľstva – resp. cestujúcej verejnosti súvisí vybavenie železničnej stanice Bratislava letisko. Táto je navrhovaná ako stanica so 4-mi koľajami

a s dvomi ostrovnými nástupišťami užitočnej dĺžky 400 m. Z hľadiska výškového osadenia je riešená ako podzemná. Zvislé komunikácie tvoria schodiská a eskalátory, dimenzované na špičkovú štvrt hodinu. Prístup na nástupiská pre imobilných budú zabezpečovať osobné výtahy. Stanica bude vybavená potrebnými prevádzkovými miestnosťami, ktoré sú potrebné pre zabezpečenie jej prevádzky a prevádzky príslušného traťového úseku. Sociálno-hygienické zariadenia navrhované v stanici budú dimenzované na počty prevádzkových zamestnancov sústredených na stanici, na počty cestujúcich podľa platných hygienických predpisov. Zariadenia pre zamestnancov a zariadenia pre cestujúcu verejnosť budú oddelené.

Vplyvy na narušenie pohody a kvality života sú pri oboch variantných riešeniach porovnateľné.

III.1.5. Prijateľnosť činnosti pre obce

Hľadanie variantných riešení navrhovanej činnosti, rozsah majetkovej ujmy, opatrenia na ochranu obyvateľov pred nepriaznivými vplyvmi činnosti, ako aj súlad s územnoplánovacou dokumentáciou sú oblasti, ktoré boli a sú pozorne sledované laickou i odbornou verejnosťou aj miestnou samosprávou.

Hlavnými problémami, ktoré môžu vyvolať negatívnu reakciu obyvateľov k navrhnutým riešeniam, sú zásahy do súkromného majetku (asanácie), priblíženie sa dopravného koridoru k obytnej zástavbe (riziko hluku) a problém ochrany prírody.

K vypracovanému Zámeru (podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.), Hlavné mesto SR Bratislava vo svojom stanovisku zo dňa 17.8.2008, okrem iného uvádza, že vzhľadom na rozpor zámeru s ÚPD hl. m. SR Bratislavy, považujú za účelné iniciovať zo strany navrhovateľa príslušné zmeny a doplnky platného ÚPD.

Mestská časť Bratislava-Ružinov, vo svojom stanovisku k Zámeru zo dňa 15.8.2007 súhlasí s predloženým zámerom a požaduje spracovať správu o hodnotení, kde budú podrobne spracované tieto vplyvy na ŽP :

- ochrana podzemných vôd
- protihlukové opatrenia na obytnú zónu Trnávka a Odstredky
- ochrana drevín v zmysle zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Na požiadavku riešenia už súčasných vysokých hladín hluku spôsobovaných železničnou dopravou, upozornili vo svojom písomnom stanovisku obyvatelia miestnej časti Trnávka (ul. Gašparíková a Na Lánoch, vo svojom liste z 6.8.2007.

V závere je možné konštatovať, že splnením požiadaviek, ktoré predložili dotknutá mestská časť, Magistrát hl. mesta SR Bratislava ako aj obyvatelia, je navrhovaná činnosť prijateľným riešením.

III.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE

Zakladanie objektu ŽST Bratislava letisko a budovanie tunelového úseku je navrhované pri oboch variantoch v otvorenom výkope hĺbením zhora, ktoré bude realizované pod ochranou pažiacich konštrukcií (podzemné tesniace steny, pilótové steny), vzhľadom na hladinový režim podzemnej vody a priestorové možnosti. Návrh pažiacich konštrukcií a ich rozopretia resp. kotvenia bude vychádzať z konkrétnych geologických a hydrogeologických podmienok každého jednotlivého úseku. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie sa preverí, ktoré úseky budú realizované tak, že po vybudovaní pažiacich a tesniacich stien sa vytiaži zemina a následne sa vybudujú základová doska, bočné steny a stropná doska, alebo pažiacie a tesniace steny sa staticky navrhnu aj vo funkcii bočných stien tunela, vybuduje sa stropná doska a následne pod jej ochranou sa bude postupne ťažiť zemina a budovať základová doska.

Vplyv na horninové prostredie je významný, pretože pôvodné vrstvy hornín budú narušené a odťažené. Po ukončení príslušných stavebných prác môže byť časť odťažených zemín použitá na

spätný zásyp stavebnej jamy a na úpravu povrchu terénu, resp. po posúdení vhodnosti na vybudovanie železničného zvršku a spodku navrhovanej novej trate. Odhadovaný potrebný objem je cca 5% - z celkového množstva vyťaženého materiálu.

Definitívna nosná tunelová konštrukcia (tubus) bude železobetónová a bude tvorená doskou, stropom a stenami. Rozmery jednotlivých nosných prvkov budú vychádzať z konkrétnych zaťažovacích podmienok príslušného úseku.

Zhoršené inžinierskogeologické podmienky výstavby môžu nastať na miestach s výraznejšími polohami povrchových jemnozrnných zemín s nízkou konzistenciou a v mieste výskytu neúnosných organických sedimentov (napr. zakladanie nosných konštrukcií pri budovaní estakády). Konkrétne podmienky v línii výstavby budú upresnené ďalším podrobným inžiniersko-geologickým prieskumom.

Pri stavbe tunela a zakladaní objektu ŽST je potrebné vziať do úvahy, že problematická úroveň je v zóne kontaktu neogén – kvartér (balvany na báze kvartéru) a ďalej do hĺbky striedanie ílovitých a piesčitých neogénnych sedimentov s rozdielnymi hydrogeologickými vlastnosťami (stupeň zvodnenia, tlakové pomery, vyklňovanie vrstiev). V súvrství neogénu sa môžu vyskytnúť aj tenké, pevné ťažko vŕtatelné lavice pieskovcov alebo naopak polôh s vysokým obsahom látok organického pôvodu (rašeliny, bitúmeny, zuhoľnatelé drevo), ktoré môžu spôsobiť problémy pri zemných prácach.

Podľa vyjadrenia Obvodného banského úradu v Bratislave sa v záujmovom území stavby nenachádza žiadne ložisko nerastov (nie je určené chránené ložiskové územie ani dobývací priestor).

Výraznejšie vplyvy na horninové prostredie možno očakávať v prípade variantu 2 tunelového.

III.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY

Realizáciou navrhovanej činnosti nevznikajú predpoklady pre zmenu miestnej klímy. Navrhovaná trasa prechádza čiastočne zastavaným územím a čiastočne cez poľnohospodársku pôdu. V rámci antropogénne zmeneného územia sa tu nachádzajú priemyselno-skladovacie areály, devastované plochy, navážky a stavebné dvory, obytné zóny (zástavba rodinných domov), zóny s rekreačnou funkciou (záhradkárská osada), poľnohospodárske a záhradkárske areály, ktoré sú križované cestnými a železničnými dopravnými líniami.

Pri mostnom variante železničnej trasy vznikne v dotknutom priestore nový nadzemný líniový prvok, ktorý môže ovplyvniť mikroklimu územia (zatieňenie, zmeny prúdenia vzduchu v bezprostrednej blízkosti stavby).

III.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE (NAPR. MNOŽSTVO A KONCENTRÁCIA EMISÍÍ A IMISÍÍ)

V etape výstavby budú líniovými zdrojmi znečistenia ovzdušia komunikácie, na ktorých sa bude realizovať preprava materiálov a surovín medzi ich zdrojmi a stavbou. Ďalšia najrozsiahlejšia časť prepravy bude realizovaná medzi stavbou a depóniami vyťaženej zeminy a odpadových materiálov. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia bude samotné stavenisko.

Očakáva sa zvýšenie množstva exhalátov a prachu v ovzduší najmä z nákladnej dopravy a z ťažkých stavebných mechanizmov. Rozsiahle zemné práce spôsobia zvýšenie prašnosti. Tento vplyv je dočasný a obmedzený na obdobie výstavby.

Prevádzkou železničnej dopravy s prechodom na elektrickú trakciu sa výrazne zníži množstvo škodlivých exhalátov. Pri bežnej prevádzke vlakovej prepravy na elektrifikovanej trati sa nepredpokladá zmena imisnej situácie v bezprostrednom okolí.

Vplyvy na ovzdušie oboch variantných riešení sú porovnateľné.

III.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY

III.5.1. Vplyvy na povrchovú vodu

Z hľadiska vplyvov na povrchovú vodu budú počas výstavby najcitlivejšie miesta v bezprostrednom kontakte s povrchovým tokom a otvorené vodné plochy. Zdrojom znečistenia môže byť únik pohonných hmôt a olejov zo stavebných mechanizmov, prípadne aj znečistené odpadové vody, ktoré budú vznikať počas výstavby.

V trase navrhovanej stavby ani v jej tesnej blízkosti sa povrchový tok ani otvorená vodná plocha nenachádza.

V podzemnej stanici (ŽST Bratislava letisko) bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie dažďové a splaškové vody tak, aby predstavovali nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zákonom č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vplyvy na povrchové vody oboch variantných riešení sú porovnateľné.

III.5.2. Vplyvy na podzemnú vodu

Miera zraniteľnosti podzemnej vody závisí od priepustnosti a hrúbky pokryvných útvarov, hydrogeologických vlastností a pozície zvodneného kolektora, najmä priepustnosti a úrovne hladiny vody. Počas výstavby dôjde k odstráneniu pôdneho pokryvu, čím sa môžu vytvoriť podmienky pre prienik povrchovej kontaminácie na hladinu podzemnej vody v podobe úniku PHM a olejov zo stavebných mechanizmov alebo z odpadov vznikajúcich pri stavbe (odpadová voda, betónové zmesi). Potenciálne riziko dočasne predstavujú i stavebné dvory a zariadenia staveniska, pri prevádzke ktorých sú možné úniky splaškových vôd a kontaminantov do pôdy a podzemných vôd.

Kvartérne sedimenty sú dotované vodou infiltrovanou z rieky Dunaj do územia a v malej miere aj vodou zo zrážok a vodou stekajúcou zo svahov Malých Karpát. Hladina podzemnej vody preto vždy korešponduje, i keď s určitým časovým posunom (v závislosti od vzdialenosti od toku) s hladinou vody v Dunaji. Dobrá priepustnosť kvartérneho kolektora vytvára podmienky pre relatívne rýchlu migráciu kontaminácie prostredníctvom prúdenia podzemnej vody.

Podzemná voda v neogénnom súvrství je viazaná najmä na polohy priepustných pieskov a v prípade ich výskytu priamo pod štrkami kvartéru, tvoria s nimi jeden dobre zvodnený hydrogeologický celok. Najvyššia ohrozenosť a zraniteľnosť podzemnej vody je viazaná na úseky odkrývania stavebných jám a hĺbenia tunelovej časti trasy a podzemnej stanice. V tých častiach územia, kde je piesčité neogén prepojený s nadloženými kvartérnymi štrkami môže dôjsť k rýchlej migrácii kontaminácie do hlbšie uložených horizontov.

Riziko znečistenia podzemných vôd počas výstavby a bežnej prevádzky vznikne len v prípade nepredvídaných udalostí (porucha mechanizmov, havarijná situácia), ktoré môžu byť minimalizované dodržiavaním prísnej technologickej a pracovnej disciplíny a bezpečnostnými opatreniami.

Vzhľadom na charakter stavby a prírodných podmienok na lokalite (vytvorenie základovej dosky tunela a stanice v úrovni pod hladinou podzemnej vody) bude režim hladiny podzemnej vody v bezprostrednej blízkosti jednotlivých úsekov hĺbených otvorených stavebných jám dočasne ovplyvnený čerpaním odvodňovacích vrtov. Možná potreba zníženia hladiny podzemnej vody v otvorených stavebných jamách bude podrobne riešená na základe výsledkov ďalšieho hydrogeologického prieskumu v kombinácii s vybraným spôsobom technického riešenia výstavby. Intenzívne znížovanie hladiny podzemnej vody pri veľmi veľkých depresiách môže vyvolať vysoké prútoky podzemných vôd z okolitých kolektorov kvartéru a neogénu. Vplyvom tlakových zmien spôsobených takouto rozsiahlou depresiou zvodnené piesčité kolektory neogénu môžu meniť svoj objem a tak vyvolať dosadenie okolitého terénu, čo sa môže v najviac ovplyvnených oblastiach

prejaviť aj na existujúcich stavbách deformáciami. Zníženie dosahu hydraulického efektu je možné špeciálnym zakladaním (podzemnými tesniacimi stenami, clonami a pod.).

Líniová stavba ovplyvní obeh a tým aj režim hladiny podzemnej vody v okolí trasy, najmä v úsekoch budovaných kolmo na smer pohybu podzemných vôd. Podzemné vody budú obtekať tunelovú konštrukciu a v dôsledku vzniknutej hydraulickej bariéry dôjde k zníženiu rýchlosti prúdenia a lokálne pravdepodobne aj k vzostupu hladiny podzemnej vody. Vplyv tunelových konštrukcií na hladinový režim podzemných vôd bol v predchádzajúcich rokoch zisťovaný modelovaním v porovnateľných podmienkach v Bratislave Petržalke, v súvislosti s uvažovanou stavbou rýchlodráhy, pričom výrazné negatívne ovplyvnenie sa nepreukázalo (Mucha a kol., 1980). Pri situovaní stavby v smere prúdenia podzemných vôd bude vplyv na hladinový režim podzemných vôd minimálny. V ďalšej etape prác po získaní podrobnejších vstupných podkladov navrhujeme podobným spôsobom matematickým hydraulickým modelovaním preukázať, alebo vylúčiť ovplyvnenie hladinového režimu, resp. overiť veľkosť vplyvu, aj v hodnotenej lokalite.

Na základe pozorovaní SHMÚ bolo v najbližších objektoch č. 721 a 708 zistené dlhodobé maximum hladiny podzemnej vody v roku 1996 v hĺbke 2,55 m p.t. (129,82 m n.m.) resp. 2,65 m p.t. (129,21 m n.m.) V objekte č. 2723, v ktorom sa hladina podzemnej vody sleduje len od roku 2003, bola maximálna úroveň dosiahnutá v roku 2003 a to v hĺbke 5,87 m p.t. (134,11 m n.m.). V objekte č. 1442 bola maximálna úroveň hladiny podzemnej vody zaznamenaná v roku 1996 a to v hĺbke 6,21 m p.t. (128,24 m n.m.).

Na základe údajov o maximálnych hladinách podzemných vôd v predmetnom území však takýto výrazný vplyv nepredpokladáme. Relatívne najväčší vplyv možno očakávať v oblasti budov letiska, kde sa maximálna hladina podzemnej vody nachádza na úrovni cca 3,5 m p.t. Na obrázku č. 5 sú zobrazené izolínie hĺbok dlhodobých maximálnych hladín podzemnej vody. Charakteristiku dlhodobých údajov hladín podzemných vôd v pozorovacích objektoch SHMÚ uvádzame v tabuľke č. 51:

Tab. č. 51

Kód	Lokalita	Výška odmerného bodu		Terén m n.n.	Hladina podzemnej vody m n.m.		
		m n.m.	m nad terén		Priem.	Max.	Min.
706	BA Rača	136,07	1,00	135,07	133,9	135,07	132,21
711	BA Tokajicka	135,69	1,06	134,63	129,81	130,51	128,48
716	BA Ružinovská	135,17	1,00	134,17	129,05	130,67	127,98
718	BA Vlčie hrdlo	136,80	1,04	135,76	129,1	131,05	127,52
721	BA Pestovateľská	133,33	0,96	132,37	129,06	129,82	128,04
722	BA Pošeň	135,28	0,50	134,78	128,68	129,76	127,63
724	BA Prievoz	136,14	1,00	135,14	128,83	129,99	127,60
1440	BA Riazanská	136,19	0,64	135,55	130,47	131,44	129,69
1443	BA Športová hala	136,36	0,48	135,88	130,13	131,15	129,04
1446	BA Krasňany	142,28	0,65	141,63	135,16	136,85	133,19
2715	BA Trnávka	136,20	0,83	135,37	129,57	130,00	129,19
2719	BA Vajnorská	134,77	0,98	133,79	130,4	131,30	129,80
3449	BA Ružinov	136,58	0,73	135,85	130,17	130,50	129,88
708	BA Letisko	132,80	0,97	131,83	127,95	129,21	126,94
713	BA Vajnory - Štrkovisko	131,14	1,08	130,06	127,95	129,71	126,57
720	VA Vajnory - Letisko	132,79	0,99	131,80	129,06	130,79	128,04
1442	BA Nové záhrady	135,70	1,25	134,45	126,87	128,24	125,71
7203	BA Pod.Biskupice	134,93	0,70	134,23	125,96	127,51	124,71
2723	BA Vrakuňská cesta	134,87	0,76	134,11	128,45	128,68	128,13
2731	BA Vrakuňa	132,63	0,85	131,78	126,86	127,31	126,51
7525	Ivanka pri Dunaji P-4	132,23	0,62	131,61	126,38	127,13	125,55
7204	BA Vrakuňa	131,61	0,68	130,93	124,36	125,92	123,01

Pri budovaní stavby môže dochádzať k prepojeniu horizontov podzemných vôd hydrogeologického celku kvartérnych sedimentov s kolektormi podzemných vôd z neogénnych pieskov. Môže sa prejavovať lokálne mierne stúpnutie, ale aj mierny pokles hladín podzemnej vody, tlakové tekuté piesky.

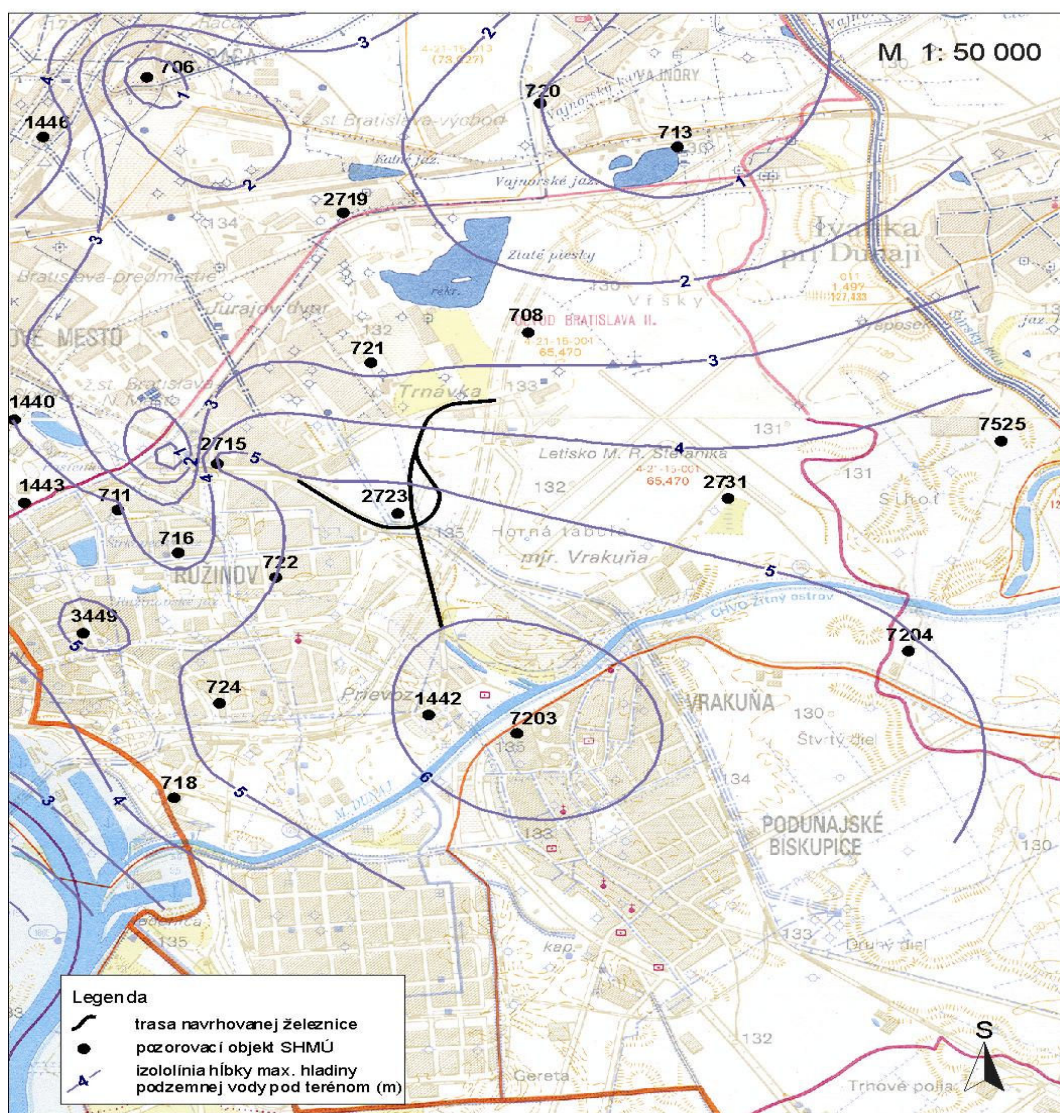
Dĺžka tunelového úseku v prípade mostného variantu je cca 2,412 km a v prípade tunelového variantu je to cca 3,360 km a potrebný priemer tunelovej rúry 10,2 m.

Po zrealizovaní diela možno predpokladať postupnú stabilizáciu pomerov v režime podzemných vôd dotknutého územia. Z kvantitatívneho hľadiska sa nepredpokladajú závažnejšie zmeny, z kvalitatívneho hľadiska však možno predpokladať zhoršenie kvality podzemných vôd v najvrchnejších neogénnych kolektoroch v dôsledku ich prepojenia s kvartérnymi zvodnenými vrstvami.

Vplyvy na podzemné vody budú závisieť od rozsahu zemných prác pri budovaní tunelov. Z toho pohľadu budú vplyvy variantu 2 tunelového na podzemné vody významnejšie.

Obr.č.5

Izolínie hĺbok dlhodobých maximálnych hladín podzemnej vody



III.6. VPLYVY NA PÔDU

Výstavbou železničného zapojenia letiska sa predpokladá trvalý, ale aj dočasný záber poľnohospodárskych pôd, ktoré sú podľa Prílohy č. 3 k zákonu NR SR č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy zaradené do 1. a 2. skupiny kvality podľa BPEJ, ktoré sú v zmysle uvedeného zákona osobitne chránené. Aj keď sa jedná o veľmi kvalitné pôdy, v dôsledku blízkosti diaľnice D1, letiska a dopravných línií (hlavne množstva vypúšťaných emisií) a vzhľadom na silne urbanizované územie, stráca tunajšia poľnohospodárska pôda svoj produkčný význam.

Základným negatívnym vplyvom na pôdu je teda jej záber samotným telesom železničnej trate, estakády a dočasne manipulačnými pásmi, depóniami materiálov a stavebnými dvormi. Trvalé a dočasné zábery plôch a z toho poľnohospodárskych pôd sú vyčíslené v kapitole B.II.1. Negatívny účinok môže nastať v etape výstavby na pôdach v dočasnom zábere. V priebehu výstavby možno vzhľadom na časté prejazdy motorových vozidiel a intenzívne využívanie ťažkých stavebných mechanizmov očakávať nasledovné vplyvy na kvalitu a stabilitu pôd (resp. pôdných vlastností), nachádzajúcich sa v blízkosti stavaných objektov komunikácie, na manipulačných pásoch a v stavebných dvoroch:

Degradácia (rozpad) štruktúrnych agregátov v humusovom horizonte pôd, po ktorých budú prechádzať vozidlá stavby a stavebné mechanizmy a v stavebných dvoroch. Degradácia štruktúrnych agregátov má vratný charakter, po ukončení výstavby je potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutých pozemkov.

Zhutnenie (kompakcia) pôdneho profilu v koreňovej zóne, majúce nepriaznivý dopad na celkový fyzikálny stav pôdy, biologické a chemické procesy a celkový vodno-vzdušný režim. V extrémnych prípadoch môže tento vplyv spôsobiť až sekundárne zamokrenie pôd povrchovou vodou a obmedzenie infiltrácie). Antropické zhutnenie pôdneho profilu má tiež vratný charakter, je možné ho odstrániť mechanickou rekultiváciou (hlbkovým kyprením).

Intoxikácia pôd zložkami výfukových splodín a ropnými látkami pozdĺž manipulačných pásov a v stavebných dvoroch. V prípade výfukových splodín je možná intoxikácia humusového horizontu pôd až do vzdialenosti 100 m od zdroja. Charakter týchto zmien závisí od množstva a kvality humusu, acidity humusového horizontu a textúry pôdy. V prípade úniku ropných látok (palivá, motorové a hydraulické oleje) môže dôjsť k bodovému znečisteniu pôdy. Táto zmena má tiež vratný charakter, jej následky možno odstrániť tak, že sa znečistená pôda dočasne vyradí z poľnohospodárskeho využívania a realizuje sa na nej príslušná biologická rekultivácia.

Plošný záber pôdy je väčší pri estakádnom variante, avšak napojenie železničnej trate v smere od žst. Nové Mesto – žst. Letisko sa uvažuje realizovať tunelovým riešením, čím je umožnené lepšie využitie plôch západne od letiska na ďalšiu urbanizáciu. Pri tunelovom variante sa uvažovalo s povrchovým napojením na smer od žst. Nové Mesto, trasa by sa pod terén zapustila nepriaznivo pre ďalšie využitie územia, s ktorým sa v novom ÚPN počíta s viac a malopodlažnou zástavbou obytného územia, občianskou vybavenosťou celomestského a nadmestského významu, zmiešanými územiami bývania a občianskej vybavenosti, výroby, obchodu a služieb, plochami a zariadeniami železničnej dopravy, záhradami a záhradkáorskými osadami s príslušnou technickou infraštruktúrou a dopravnou vybavenosťou.

Vplyv na pôdu vzhľadom na veľkosť záberu je v prípade variantu 1 estakadový väčší.

III.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Sledované územie predstavuje silne antropogénne pozmenené a urbanizované prostredie s minimálnym zastúpením prírodných prvkov. Stavba sa nachádza v území, pre ktoré platí 1. stupeň ochrany v rozsahu ustanovení §12 zákona NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a výstavba ani prevádzka nepredstavuje činnosť, podľa cit. zákona v území zakázanú.

Rozsah vplyvov pri obidvoch variantných riešeniach (estakádny aj tunelový) je porovnateľný. Najvýznamnejšie vplyvy navrhovanej činnosti sa prejavujú predovšetkým v **etape výstavby** a budú predstavovať:

- a) likvidáciu stromovej a kríkovej
- b) zásah do biotopov avifauny

c) zásah do kolónie chráneného sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*)

a) Rozsah stavebných prác si vyžiada likvidáciu drevín v zábere stavby. V úseku medzi železničnou stanicou Nové Mesto až križovanie s diaľnicou D1 sa na ľavej strane násypových svahov železnice ako aj v blízkosti päty svahu vyskytuje stromová a krovitá zeleň : orech vlašský (*Juglans regia*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*) topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), svib krvavý (*Swida sanguinea*), ostružina (*Rubus sp.*), baza čierna (*Sambucus nigra*). V tesnej blízkosti päty železničného svahu (Trnávka) sa nachádzajú mohutné jedince topoľov a sofory japonskej (*Sophora japonica*), ktoré vzhľadom na ich sadovnícku hodnotu je potrebné chrániť, a na vetvách, ktoré zasahujú do priestoru rozšírenej železnice vykonať odborný rez. Stavba v tomto úseku si vyžiada výrub – 46 stromov a 1 600 m² krovitej zelene.

Kvalitatívne najväčší zásah bude predstavovať výrub okrasných stromov v parkových úpravách pred letiskom. Aj keď niektoré zo stromov majú poškodenú korunu alebo kmeň, môžeme hovoriť o sadovnícky hodnotných druhoch stromov, (mnohé dosahujú obvodové triedy nad 100 resp. nad 200 cm) : borovica lesná (*Pinus silvestris*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), orech vlašský (*Juglans regia*), javor mliečny (*Acer pseudoplatanus*), orech čierny (*Juglans nigra*) a iné. Stavba v tomto úseku si vyžiada výrub – 315 stromov a 630 m² krovitej zelene.

V úseku napojenia železničnej trate na železničnú trať Bratislava-Petržalka si stavba vyžiada výrub náletových topoľov, topoľ čierny (*Populus nigra*) a topoľ biely (*Populus alba*) a rozšírenie železničnej trate si vyžiada výrub ovocných stromov v okrajovej časti záhradkárskej osady. Stavba v tomto úseku si vyžiada výrub – 119 stromov a 385 m² krovitej zelene.

Celkový výrub stromov a krovitej zelene v 3. etape predstavuje 480 kusov stromov a 2 615 m². Spoločenská hodnota drevín určených na výrub je 11 640 300,-Sk.

b) Výrub stromovej a krovitej zelene, ktorý si stavba vyžiada, predstavuje zánik reprodukčných a potravných možností pre bezstavovce a zo stavovcov predovšetkým pre avifaunu. Najviac postihnuté budú málo pohyblivé druhy viazané na biotopy v zábere stavby. Vzhľadom na charakter stavebnej činnosti existuje riziko šírenia najmä ruderalnej vegetácie a prípadne rozšírenie floristického spektra o nežiadúce neofyty. Sprievodné javy výstavby – hluk, prašnosť, budú dočasne pôsobiť stresujúco na tu žijúce živočíchy.

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 prispôbena na určitú výšku hladiny podzemnej vody.

c) Navrhovaná činnosť zasahuje do územia, kde je evidovaný výskyt kolónie chráneného sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*). Z ekozozologického hľadiska je sysleť pasienkový (*Spermophilus citellus*) kriticky ohrozený, zákonom chránený druh podľa zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny (spoločenská hodnota druhu je 30.000,-Sk). Je zaradený do viacerých medzinárodných dohôd a do prílohy NATURA 2000, ako európsky významný druh. Je typickým druhom bezlesnej, xerotermnej, kultúrnej krajiny nížin a pahorkatín. Stavebnou činnosťou (budovanie stanice), dôjde k likvidácii prirodzeného biotopu sysľa, preto je nevyhnutné mu zabezpečiť iné vhodné životné podmienky. Vzhľadom na skutočnosť, že sysleť je odolný voči stresu, nenáročný a prispôsobivý na presun, pracovníci štátnej ochrany prírody už viac krát organizovali jeho odchyt v tomto území. Biológovia určili ako najvhodnejší termín odchytu obdobie párenia a pred narodením mláďat, t.j. od 1.4. do 25.4. Ďalší odchyt sa môže realizovať až koncom augusta, keď sú už mladé jedince samostatné a nezávislé od matky. Odchytené jedince sa presídliť do nového teritória na Záhorí, kde reštitúcia sysľa pasienkového prebieha od roku 2003 na dvoch lokalitách, v katastrálnom území Kuchyňa a Klátová Nová Ves. Na nových lokalitách ochránari navrtávajú diery do zeme, aby mu uľahčili asimiláciu do nového prostredia.

Celý postup pri odchYTE sysľa pasienkového musí byť organizovaný pracovníkmi štátnej ochrany prírody SR, Správa CHKO Ponitrie, ktorí majú s touto činnosťou bohaté skúsenosti.

Vplyvy na flóru, faunu a biotopy sú pri oboch variantných riešeniach porovnateľné.

III.8. VPLYVY NA KRAJINU – ŠTRUKTÚRU A VYUŽÍVANIE KRAJINY, KRAJINNÝ OBRAZ

Z pohľadu štruktúry a využívania krajiny nastane zmena prvkov využitia zeme v dôsledku umiestnenia stavby železnice a stanice v priestore. Pribudne ďalší prvok dopravnej infraštruktúry v neprospech poľnohospodárskych pôd, i keď nevyužívaných na poľnohospodársku produkciu. Stavba sa bude realizovať zčasti na pozemkoch železničného telesa, na poľnohospodárskej pôde, zasiahne okraj záhradkárskych osád a parkové úpravy pred letiskom. Vizualne účinky sa najvýraznejšie negatívne prejaví v etape výstavby v oboch variantných riešeniach najmä pri výstavbe tunelových častí stavby. Tieto si vyžadujú veľký rozsah zemných prác. Vplyv bude mať len dočasný charakter, nakoľko prekrytím tunela sa krajinný obraz vráti do pôvodného stavu. Výstavba estakády oproti tunelovému riešeniu sa výraznejšie podpíše pod krajinný obraz, ale vzhľadom na blízkosť diaľničnej estakády a diaľničnej križovatky sa neočakáva významná zmena v krajinnom obraze.

Úloha umiestnenia technického diela do krajiny je dôležitá nielen z hľadiska zmyslového vnímania, ale aj z ekologického hľadiska. Hodnotenie vnímania krajiny sa odlišuje v závislosti na osobnej skúsenosti, sociálneho a kultúrneho zázemia, očakávania aj odbornosti a je preto veľmi individuálne. Za najzávažnejší vizuálny zásah do krajiny sa považuje vedenie trasy v hlbokých zárezoch alebo na vysokých mostoch. To platí pre umiestnenie stavby vo voľnej krajine. V urbanizovanom prostredí sa dobre umiestnené a primerane architektonicky stvárnené dielo stáva súčasťou zastavaného územia, ktoré je vnímané ako samozrejímavá súčasť tohto prostredia, ktoré navyše plní v meste nezastupiteľné funkcie pre budúcu urbanizáciu a rozvoj lokality. Pri výstavbe najvýraznejších objektov stavby – estakády, tunelových portálov, protihlukových stien – sa musia využívať moderné metódy, postupy a materiály, vďaka ktorým bude technické dielo zakomponované do prostredia tak, aby nielen plnilo svoju dopravnú funkciu, ale aby sa zároveň stalo plnohodnotným mestotvorným prvkom (štíhle piliere estakády, farebná úprava estakády a protihlukových stien, estetické stvárnenie tunelových portálov).

III.9. VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na územia, ktoré podliehajú ochrane podľa zákona NR SR č.543/2002 o ochrane prírody a krajiny.

III.10. VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

V okolí územia dotknutého stavbou sa vyskytujú prvky územného systému ekologickej stability, ktoré boli podrobne popísané v kapitole C.II.10. Navrhovaná stavba môže mať negatívny vplyv na najbližšie lokalizované biocentrum – č.23 Prievoz – Vrakúňa a to nepriamo, zvýšením hlučnosti pri predpokladanej vyššej intenzite premávky vlakov v smere od ÚNS na letisko, resp. žst. Nové Mesto. Priamo – stavebnou činnosťou – nebude dotknutý žiadny z uvádzaných prvkov ÚSES.

III.11. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

III.11.1. Vplyvy na poľnohospodárstvo

Základným vplyvom, ktorý predstavuje výstavba železničnej stavby pre poľnohospodársku činnosť, je záber poľnohospodárskej pôdy samotným telesom navrhovanej stavby a tým zníženie využiteľnej výmery poľnohospodárskej pôdy. Poľnohospodárske pôdy v dotknutom území neplnia svoje produkčné funkcie napriek tomu, že ide o pôdy zaradené do 1. (0017002) a 2. (0002002, 0002005) skupiny kvality podľa BPEJ (osobitne chránené pôdy) avšak v dôsledku blízkosti diaľnice D1, letiska a dopravných línií (hlavne množstva vypúšťaných emisií) strácajú kvalitu a tým sa znižuje ich vhodnosť pre poľnohospodárske využitie. V dnešnej dobe reprezentuje táto oblasť silne urbanizované územie, v rámci ktorého stráca tunajšia poľnohospodárska pôda význam a je vyvíjaný

veľký tlak na urbanizáciu týchto plôch, čo sa odrazilo aj v schválenom územnom pláne, podľa ktorého sú tieto plochy určené pre viac a malopodlažnú zástavbu obytného územia, občiansku vybavenosť celomestského a nadmestského významu, zmiešané územia bývania a občianskej vybavenosti, výroby, obchodu a služieb, plochy a zariadenia železničnej dopravy, záhrady a záhradkárske osady s príslušnou technickou infraštruktúrou a dopravnou vybavenosťou.

Poľnohospodársky pôdny fond je v súčasnosti evidovaný na pozemkoch vpravo od diaľnice D1 (BPEJ 0002005), po pravej (BPEJ 0002005) i ľavej strane (BPEJ 0017002) Ivánskej cesty pri letisku a na území ohraničenom ulicami na Piesku, Hradská a ŽSR Bratislava ÚNS – Bratislava Nové Mesto. Iba na úseku po ľavej strane od Ivánskej cesty, v mieste bývalého podniku Zares, sa vyskytujú pôdy zaradené do 1. skupiny kvality pôd v zmysle zákona o ochrane pôd. Záhradkárska osada (po pravej strane Ivánskej cesty) nie je evidovaná ako poľnohospodárska pôda, nakoľko sa jedná o plochy v majetku letiska, a to ich následne prenajíma jednotlivým nájomníkom.

Pred začatím výstavby sa na plochách trvalého záberu musí vykonať skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy v zmysle metodického usmernenia Ministerstva pôdohospodárstva č. 2341/2006-910 a zabezpečiť jej účelné a hospodárne využitie. Tým sa rozumie jej zhrnutie, odvoz a rozhrnutie na iné poľnohospodárske pozemky zodpovedajúcej kvality, zúrodnenie menej úrodných poľnohospodárskych pôd a jej použitie na výrobu kompostu alebo záhradnej pôdy. V prípade, že sa skrývka humusového horizontu poľ. pôdy (HHPP) bude nejaký čas deponovať, je investor povinný zabezpečiť ochranu pred znehodnotením a následné rozprestretie na vopred určené pozemky podľa bilancie skrývky HH PP. Predpokladá sa, že skrývka HH PP bude využitá pri ďalších stavebných prácach, napríklad na zahumusovanie svahov železničných prípojok. Potrebné je šetrné zaobchádzanie s kultúrnou humóznou vrstvou, tak aby nedochádzalo k jej odnosu a znehodnocovaniu. Ďalšie možné vplyvy na pôdu boli popísané v kapitole C.II.6.

Pri jednotlivých variantoch sa predpokladá nasledovný záber poľnohospodárskych pôd a skrývka humusového horizontu pri bonite 2:

Tab. č. 52

		PPF	Odhumusovanie
variant 1 estakádny	Trvalý záber plôch	46 800 m ²	11 700 m ³
	Dočasný záber plôch	14 300 m ²	3 575 m ³
variant 2 tunelový	Trvalý záber plôch	59 000 m ²	14 750 m ³
	Dočasný záber plôch	32 830 m ²	5 400 m ³

III.11.2. Vplyvy na sídla

Cieľom výstavby napojenia letiska M. R. Štefánika na železničnú sieť je železničné prepojenie s letiskom Schwechat vo Viedni. Táto priorita je vyvolaná potrebou reagovať na rýchly nárast prepravných nárokov na leteckú dopravu v Slovenskej republike, na nárast vyplývajúci jednak z polohy a vzájomnej vzdialenosti oboch uvedených letísk a s tým súvisiacej potreby vytvorenia podmienok možných záskokov pri nepriaznivých poveternostných podmienkach, ale i pri problémoch s kapacitou letiska Schwechat. Prepojením miest Bratislava – Viedeň kapacitnou koľajovou dopravou a napojením letiska M. R. Štefánika na železničnú sieť dosiahne sa integrácia dvoch hlavných miest susedných krajín a susedných regiónov. Rekonštrukcia železničnej infraštruktúry bude mať pozitívny dopad na zvýšenie kvality poskytovaných služieb, bezpečnosť dopravy a dostupnosť centra Bratislavy vo vzťahu k regiónu.

Posudzovaná stavba železničného napojenia Letiska M. R. Štefánika na sieť železničných tratí v Bratislave sa má realizovať v mestskej časti Bratislava II – Ružinov. V súčasnosti sa v území, v ktorom je lokalizovaná projektovaná stavba, uplatňuje predovšetkým funkcia bývania, nôr. rodinné domy v Trnávke a pri letisku, bytovky v Ružinove. V záhradkárskej osade pri Ivánskej ceste boli niektoré záhradné chatky prestavané na rodinné domy. Ostatné územie ohraničené diaľnicou D1, komunikáciami a železnicou tvorí poľnohospodárska pôda. Rozvoj tejto časti územia je v zmysle Územného plánu mesta Bratislavy (2007) naplánovaný pre funkcie zmiešaného územia s výrobou, obchodom a službami a pre občiansku vybavenosť celomestského a nadmestského charakteru. Územie

priliehajúce k letisku je vyčlenené ako rezerva pre výhľadové trasy a zariadenia dopravy. V polohe paralelne s trasou diaľnice D1 východne od nej sa uvažuje s trasou podzemnej železnice. V Urbanistickej štúdii Bratislava – Letisko západ (Architektonický ateliér 4A, 12/2004), ktorá sa premietla aj do schváleného ÚPN, je dotknuté územie navrhnuté na nové funkčné využitie. Investičné zámery sa orientujú na logistiku, administratívu, obchodno – skladovacie a distribučné priestory a letiskový hotel. Uvažované objekty v juhozápadnom sektore od súčasného letiska budú napojené na komunikačnú sieť, vrátane predpokladaného napojenia na električkovú trať, ktorá je dnes vedená po Ružinovskej radiále.

Spoločnosť Letisko M.R.Štefánika, ktoré v záujme zabezpečenia zvýšených prepravných nárokov pripravuje prestavbu letiska, ktorá spočíva jednak vo výstavbe nových vybavovacích hál, ale aj v predĺžení vzletovej a pristávacej dráhy 13/31, vo zväčšovaní rozsahu odstavných a manipulačných letiskových plôch (Štúdia prestavby a prístavby terminálu - Letisko M.R.Štefánika, 09/2007, Koordinačná štúdia dopravy pre bratislavské letisko-Reming, a.s., 06/2006). Definitívna poloha železničnej stanice je predmetom zosúladenia týchto rozvojových zámerov.

Projektované varianty železničnej trate (estakádny i tunelový) vytvárajú podmienky na bezkolízne križovanie navrhovaných nových dopravných trás, avšak trasa novej koľaje vedená v tunelovom variante od stanice Bratislava Nové Mesto povrchovo, vzhľadom na použitie minimálneho polomeru smerového oblúka 300 m, výrazne do tohto priestoru zasahuje. Aj z tohto dôvodu bolo navrhnuté vo variante 1 estakádnym napojenie na železničnú trať v smere od žst. Nové Mesto tunelovým riešením, ktoré spolu s mostným riešením napojenia na železničnú trať v smere od Petržalky umožňuje výhodnejšie využitie daného územia i keď s istými obmedzeniami v tých častiach, kde bude trasa vedená podzemne, čo limituje možnosti výstavby podzemných objektov, ale neobmedzuje nadzemné objekty (výškovo sa obmedzujú z dôvodu letiskových ochranných pásiem).

V dotknutom území a jeho okolí sa pripravujú konkrétne investičné aktivity a v tej súvislosti boli už vypracované projektové dokumentácie (napr. Airport hotel Bratislava – polyfunkčný objekt, Ivánska cesta, Linstow AS, s.r.o., Polyfunkčný dom F&P, Bratislava Ivánska cesta, 11/2006). Z nich záväzný charakter má stavba Polyfunkčný dom F&P investora F&P, a.s., pre ktorú bolo už vydané územné rozhodnutie.

Z pohľadu možnosti využitia územia pre ďalší rozvoj a urbanizáciu sa javí ako výhodnejšie riešenie variant 1 estakádny.

III.11.3. Vplyvy na dopravu

Vplyvy na dopravu počas výstavby

Počas výstavby bezprostredným negatívnym vplyvom na cestnú dopravu v území bude obmedzenie, prípadne aj spomalenie dopravy na jestvujúcich komunikáciách, ktoré budú využívané pre odvoz a dovoz materiálov zo stavby. Organizácia stavebnej dopravy je popísaná v kapitole B.I.5.

Pre zabezpečenie dopravy na dotknutých komunikáciách bude potrebné:

- vytvoriť dočasné obchádzkové komunikácie pre cestné napojenie letiska a všetkých komunikácií pripájajúcich sa ku Ivánskej ceste z južnej strany,
- dočasne presmerovať dopravu pri výstavbe úrovňového križovania Ivánskej cesty.

Výstavba zapojenia od žst. Nové Mesto sa predpokladá pozdĺž jestvujúcej trate za jej prevádzky, rovnako ako aj zapojenie od žst. Bratislava Petržalka. Samostatné napojenie žst.Bratislava letisko do žst.Bratislava Nové Mesto vyžaduje čiastočnú rekonštrukciu železničného zhlavia žst.Bratislava-Nové Mesto bez nutnosti rozšírenia železničného mostného objektu ponad Rožňavskú ulicu.

Vplyvy na dopravu počas prevádzky

Pri posudzovaní vplyvov na dopravu počas prevádzky treba mať na zreteli, že posudzovaná stavba zapojenia letiska na železničnú sieť v Bratislave a výstavba železničnej stanice Letisko je jednou zo stavieb systému, ktorý výrazne ovplyvní dopravu v meste.

Navrhovaná stavba predstavuje výkonný koľajový dopravný systém, ktorý je aj alternatívou pre nosný systém MHD. Jeho výhodou je čiastočná integrácia MHD do osobnej železničnej dopravy v rámci regiónu i v rámci medzinárodnej osobnej prepravy. Z hľadiska napojenia na medzinárodnú železničnú sieť vzniknú v Bratislave 3 prestupové uzly, v rámci ktorých bude umožnené spojenie :

- BA hl. stanica – zástavka NS a prestup na vlaky do ČR a Maďarska
- BA Filiálka – IC vlaky smer Rakúsko, prestup na vnútroštátne diaľkové linky
- BA Letisko – City Airport Train na letisko Schwechat, EuroRegio do Viedne.

Výhľadový rozsah dopravy na tratiach železničného uzla Bratislava pre rok 2020 bol stanovený rozborom smerovania vlakovej dopravy na základe podkladu O220 GR ŽSR č.426/25/2007/O224/623 zo dňa 07.02.2007 získaného k spracovaniu dopravnej technológie predmetnej stavby. Nové koľajové napojenie terminálu žst.Bratislava letisko predpokladá vedenie 34 REX, ER vlakov, tzv.zaokrúhovaných vlakov Viedeň-Bratislava-Viedeň zo žst.Bratislava-Nové Mesto s ich krátkym pobytom a obratom v žst.Bratislava letisko. Súčasne je predpoklad vedenia 5-tich párov tzv.mestských vlakov osobnej prepravy denne, ako prípojných vlakov od diaľkových vnútroštátnych vlakov s prestupom v novej žst.Bratislava filiálka a využívajúcich nové spojenie Bratislava filiálka – Ba-Nové Mesto. Od žst.Bratislava ÚNS (Ba-Petržalka) cez Odb.Letisko budú vedené priame tzv.CAT vlaky (City Airport Trains) ako priame vlaky spájajúce letisko Schwechat a letisko M.R.Štefánika.

V Bratislave si tento systém vynúti zmenu organizácie MHD. Jestvujúce dopravné systémy autobusy, električky, trolejbusy budú doplnkovým systémom s úlohou zabezpečiť dostupnosť miest systémom nepokrytých a zároveň zabezpečiť transfer cestujúcich ku staniciam. Pri preprave osôb cez Dunaj prevezie nový koľajový systém 60 % osôb, čo je v čase rannej špičkovej 3-hodiny 45 000 osôb. Počíta sa so zvýšením prepravnej rýchlosti z 18 km/h na 35 km/h.

Po sprevádzkovaní systému sa uvažuje s týmito najdôležitejšími prestupnými uzlami:

- BA Mlynské Nivy, najzaťaženejšia stanica, prestup na NS v smere východ-západ, prestup na regionálnu autobusovú dopravu
- BA Filiálka – prestup na diaľkové vlaky a tzv. severnú vetvu NS
- BA Hl. stanica – prestup na vlaky do ČR a Maďarska a regionálne vlaky na Záhorie

Vyššia prepravná rýchlosť v porovnaní so súčasnými systémami MHD zabezpečí celoplošne lepšiu dostupnosť nielen mestskej časti Petržalka ale aj m.č. Rača, Nové Mesto, Karlova Ves, Dúbravka. S nárastom počtu cestujúcich na letisku Bratislava nie je nezanedbateľná aj výborná dostupnosť letiska nielen z územia mesta ale aj z regiónu a Rakúska.

Samostatne vedený koľajový systém bude významne vplývať na del'bu prepravnej práce, čo bude mať za následok zníženie intenzity dopravy prakticky v celej Petržalke v rozsahu 10 – 30 percent, zníženie intenzity dopravy na mostoch cez Dunaj, hlavne na moste Apollo a Starom moste, zníženie nárokov na statickú dopravu v centre a možnosť zmeniť tieto plochy na vytváranie peších zón, peších trás, cyklistických trás a pod. Uvedené pozitíva stavby by mali zatriť mestskú hromadnú dopravu a tým zvýšiť podiel jej využívania na úkor individuálnej dopravy, čo by malo za následok zníženie negatívnych vplyvov individuálnej dopravy.

Vplyv smerového a výškového vedenia stavby

Navrhovaná trať rešpektuje v smerovom vedení vybudovanú diaľnicu D1, pričom sa k nej z južnej strany primkyna a vytvára spoločný dopravný koridor. V súlade s platnými právnymi predpismi navrhovaná železničná trať musí križovať jestvujúcu dopravnú sieť mimoúrovňovo, čo je umožnené v oboch variantoch riešenia, keď v mostnom variante je Hradská ulica aj jednokoľajná trať do Komárna križovaná na moste. V tunelovom variante je Hradská ulica a železničná trať križovaná v tuneli. Výhľadové zámery dostavby priestoru západne od letiska predpokladajú vybudovanie cestného napojenia z Ivánskej cesty a z miestnych komunikácií MČ Ružinov. Taktiež sa pripravuje predĺženie Galvaniho ulice. Súčasne sa predpokladá vybudovanie predĺženia električkovej trate z ružinovskej radiály až po areál letiska. Aj keď tieto dopravné stavby nie sú súčasťou navrhovanej investície ŽSR, je ich nutné rešpektovať, keďže umožnia dopravnú obsluhu navrhovanej urbanizácie územia. Z tohto dôvodu mostný variant žel. trate predpokladá vybudovanie estakády v dĺžke cca 490

m, ktorá v budúcnosti umožní previesť uvedené cesty a el. trať bez kolízie s navrhovanou železničnou traťou. Tunelový variant riešenia zapojenia letiska, v ktorom sa uvažuje s úrovňovým vedením napojenia železničnej trate v smere od žst. Nové Mesto naopak neumožňuje bezkolízne vedenie s budúcimi zamýšľanými investíciami a kolидуje tak s trasou predĺženia električky ako aj s predĺžením Galvaniho a sieťou komunikácií v rámci Letisko západ.

Návrh novej podzemnej železničnej stanice Bratislava letisko predpokladá vybudovanie štyroch staničných koľají, dvoch ostrovných nástupíšť so 4-mi nástupištnými hranami dĺžky 400m v územnom priestore severne od súčasnej odbavovacej haly letiska, v nadväznosti a v súlade s plánovaným a t.č.znáмым rozvojom terminálu letisko M.R.Štefánika. Železničná stanica Bratislava letisko je navrhnutá ako priebežná t.j. že železničné napojenie sa predĺži východným smerom a dôjde k napojeniu letiska aj na smer do Galanty (pokračovanie Nové Zámky/Budapešť) a opačne smerom na stanicu Bratislava východné (pokračovanie do Trnavy/Žiliny), vrátane jej východného zhlavia s možnosťou výhľadového napojenia železničného terminálu aj východným smerom.

Nasledovné obrázky znázorňujú prehľady o počte vlakov vo výhľadovom stave v roku 2020 v žst. Bratislava Letisko, koľajovú schému v žst. Bratislava Letisko a koľajové zapojenie železničných tratí v rámci jednotlivých stavieb TEN-T.

III.11.4. Vplyvy na priemysel

Projektované železničné napojenie neprichádza do konfliktu so žiadnym priemyselným areálom.

III.11.5. Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch

Navrhovaná stavba bude mať negatívny vplyv na rozvoj individuálnych rekreačných – záhradkárskych aktivít vzhľadom na nevyhnutný záber pozemkov v záhradkárskych osadách.

Pozitívnym vplyvom stavby a tiež jedným z hlavných cieľov tejto projektovanej činnosti je vybudovanie plynulého dopravného napojenia letísk Swechat a Bratislava, zvýšenie atraktivity regiónu Bratislavy v dôsledku kvalitného a rýchleho dopravného napojenia. V nadväznosti na plánované ako aj už prebiehajúce stavby v dotknutom území (nový terminál letiska, AIRPORT HOTEL Bratislava a iné) očakáva sa pozitívne ovplyvnenie rozvoja cestovného ruchu. Z hľadiska vplyvov na rekreáciu a cestovný ruch sú posudzované variantné riešenia rovnocenné.

III.12. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY, ARCHEOLOGICKÉ A PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

Železničná trasa je vedená v území, v ktorom neprichádza do konfliktu s objektmi s kultúrnou alebo historickou hodnotou. Vzhľadom na rozsiahle zemné práce, ktoré si vyžadujú tunelové riešenia stavby vo všetkých uvažovaných variantoch, je potrebné počítať aj s možnosťou, že sa narazí na archeologické pamiatky. V takom prípade je investor viazaný zo zákona povinnosťou hlásiť každý nález a umožniť Archeologickému ústavu SAV vykonať zaisťovací archeologický prieskum – bez ohľadu na časové zdržanie stavebných prác.

Z lokality dotknutej výstavbou nie sú známe možné paleontologické náleziská a významné geologické lokality tu nie sú evidované.

III.13. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY

Podľa poznatkov spracovateľov správy o hodnotení výstavba ani prevádzka navrhovanej investície neovplyvňuje kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

III.14. INÉ VPLYVY

Nárast intenzity dopravy a rozširujúca sa sieť dopravných koridorov, hlavne ich šírkové usporiadanie má v urbanizovanom prostredí výrazný deliaci efekt. Dopravné stavby vo všeobecnosti vytvárajú pre obyvateľov nielen vizuálnu ale aj fyzickú bariéru. Vysoká intenzita dopravy v urbanizovanom priestore a miešanie sa pešej a automobilovej a električkovej dopravy vytvára nebezpečenstvo narastajúceho stresu pre chodcov a vodičov.

Fyzická bariéra

Za bariéru v území je možné pokladať takú stavbu, ktorá významným spôsobom ovplyvní voľný pohyb obyvateľov. Rozsah ovplyvnenia závisí jednak od plošného rozsahu objektu (skupiny oplotených objektov), ktorú obyvateľstvo musí obchádzať, resp. pri líniovej stavbe od vzdialenosti umele vytvorených objektov, ktoré umožnia prekážku prekonať.

Navrhovaná činnosť predstavuje v zásade rozšírenie súčasného telesa železničného násypu, budovanie tunela a vo variante 1 výstavbu 492 m dlhú estakádu. Z hľadiska bariérového efektu tu môže vzniknúť problém pri rozšírení trate a pri estakáde.

Súčasný povrchový vedenie železničnej trate vytvára bariéru medzi Trnávkou a Ružinovom a pri ulici Na piesku. 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. Rozšírením telesa železnice nedôjde k vylúčeniu niektorého zo súčasných prechodov. Prístup k objektom a do záhradkárskej osady po oboch stranách násypu je zabezpečený po komunikáciách. Voľný prechod cez teleso železničného násypu nie je z bezpečnostných dôvodov žiaduci.

Výstavba železničnej estakády v súčasnosti nezastavanom území, rozšíri dopravné koridory, ktoré tu dnes tvorí diaľnica na estakáde a v násype. Z pohľadu fyzickej bariéry práve estakáda umožní efektívne využitie ďalšieho územia (v zmysle ÚPD) pre napojenie cestných a električkových trás.

Vizuálna bariéra

Posudzovanie vizuálneho vnímania bariér v území, na rozdiel od fyzickej bariéry, je subjektívnym faktorom a je u každého jedinca iné. Spôsob a intenzita vnímania bariéry závisí aj od toho, či je bariéra vnímaná jedincom, ktorého sa predmetná bariéra bezprostredne dotýka (napr. obyvateľ domu situovaného bezprostredne pri bariére), alebo jedincom, ktorý dotknutým územím denne, alebo len občas prechádza. K stupňu vizuálneho vnímania bariéry ale výrazne prispieva odstup (vzdialenosť) od takejto prekážky.

Navrhovaná trať 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. 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.

Výstavba železničnej estakády v súčasnosti nezastavanom území, rozšíri dopravné koridory, ktoré tu dnes tvorí diaľnica na estakáde a na násype. Vizuálna bariéra pri výstavbe estakády sa dá zjemniť využívaním moderných metód, postupov a materiálov, vďaka ktorým bude technické dielo zakomponované do prostredia tak, aby nielen plnilo svoju dopravnú funkciu, ale aby sa zároveň stalo plnohodnotným mestotvorným prvkom (štíhle piliere estakády, farebná úprava estakády a protihlukových stien).

Staré environmentálne záťaž

Príkladom iných vplyvov je možný vplyv navrhovanej stavby súvisiaci so zásahom činnosti do starých environmentálnych záťaží. Tento zásah činnosti môže byť priamy, kedy dochádza k priamemu kontaktu činnosti so starou environmentálnou záťažou - v tomto prípade je to realizácia stavebných prác v antropogénnej navážke (výkopy, hĺbenie). Nepriamy zásah činnosti môže súvisieť so zmenou fyzikálno-chemických podmienok, ktoré narušia rovnovážny stav v prostredí v ktorom sa staré odpady nachádzajú a môže dôjsť k zmene správania sa škodlivín (vylúhovanie, oxidácia a iné). V tomto prípade činnosti (hlboké výkopy) sa počíta aj so zmenou výšky hladiny podzemnej vody, resp. zmeny prúdenia podzemných vôd, ktoré môžu zvýšiť alebo znížiť vylúhovateľnosť škodlivín z odpadov do

podzemných vôd. Takáto interakcia z hľadiska významnosti by bola zaujímavá, najmä v miestach kde sa nachádzajú koncentrácie veľkého množstva odpadov bez dostatočného technického zabezpečenia proti šíreniu kontaminácie do zložiek prírodného prostredia. V dotknutom území sa nachádza jedna takáto významná koncentrácia odpadov - oblasti vrtu LE-6 cca v km 0,55 – 0,65 sa nachádza staré koryto Malého Dunaja, ktoré bolo zavedené antropogénnymi sedimentmi (škvára, stavebný odpad a značne zapáchajúce chemicky znečistené zeminy sivohnedej až čiernej farby). Navážka tu siaha do hĺbky 5,7 m p.t. a zistené znečistenie zemín do hĺbky 14,50 m. Ide pravdepodobne o pozostatky starej nelegálnej skládky. V súčasnosti tu prebieha geologický prieskum životného prostredia zameraný na zistenie rozsahu značenia horninového prostredia a podzemnej vody a identifikáciu kontaminantov.

Posudzovaná činnosť môže tento stav zmeniť v tom prípade, ak by mala za následok zmenu výšky hladiny podzemnej vody v okolí skládky. Negatívny vplyv by predstavovalo zvýšenie hladiny podzemnej vody, čím by mohlo dôjsť k vylúhovaniu škodlivín z vyšších horizontov horninového prostredia. Zmena prúdenia podzemnej vody by mohla mať za následok šírenie kontaminácie do iných smerov.

Za významnejší pozitívny vplyv je možné považovať riešenie starej environmentálnej záťaže a to formou vytáženia antropogénnej navážky a nakladania s ňou podľa platných právnych predpisov, tj. správne zneškodnenie odpadov, ktoré v minulosti neboli environmentálne vhodne zneškodnené. Vzhľadom na to, že v súčasnosti je známy pôvodca tejto skládky, predpokladáme, že jej sanácia sa vykoná na jeho náklady.

III.15. PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ

Dôležitou súčasťou všetkých projektov euroregiónov je aj kvalitná dopravná infraštruktúra. Jadrovým územím regiónu je územie Bratislavského kraja, v ktorom dominujúce postavenie má mesto Bratislava. Záujmové územie leží v okrese Bratislava II. Územie okresu Bratislava II je tvorené mestskými časťami Bratislava Ružinov, Podunajské Biskupice a Vrakuňa.

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

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov, čím sa zvýšia množstvá hluku, prachu a emisií z dopravy. Toto však nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľov. Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci. Pri prevádzke, údržbe a oprave zariadení a rozvodov je potrebné dodržať ustanovenia príslušných noriem a bezpečnostných predpisov a vyhlášok pre rozvody jednotlivých médií.

Riziká ovplyvnenia zdravotného stavu obyvateľov sa zvyknú posudzovať cez vplyv dopravy na kvalitu ovzdušia a hlučnosť v prostredí. Tieto vplyvy sa na zdravotnom stave môžu prejaviť pri dlhodobých expozíciách obyvateľstva koncentráciám prekračujúcim hygienické limity.

Realizácia stavebných prác zvýši zaťaženie hlukom, prašnosťou a znečistením ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv by bol však obmedzený na hodnotenú lokalitu a časovo obmedzený na dobu stavebných prác. Priame vplyvy a zdravotné riziká znášajú len pracovníci zúčastnení na stavebných prácach. Nepriamo, zvýšenou hlučnosťou, resp. zvýšeným znečistením ovzdušia spôsobeným stavebnými mechanizmami, budú ovplyvnení aj obyvatelia najbližšieho okolia.

Zakladanie objektu ŽST Bratislava letisko a budovanie tunelového úseku je navrhované vo všetkých variantoch v otvorenom výkope hĺbením zhora, ktoré bude realizované pod ochranou pažiacich konštrukcií (podzemné tesniace steny, pilótové steny), vzhľadom na hladinový režim podzemnej vody

a priestorové možnosti. Návrh pažiacich konštrukcií a ich rozopretia resp. kotvenia bude vychádzať z konkrétnych geologických a hydrogeologických podmienok každého jednotlivého úseku.

Zhoršené inžinierskogeologické podmienky výstavby môžu nastať na miestach s výraznejšími polohami povrchových jemnozrnných zemín s nízkou konzistenciou a v mieste výskytu neúnosných organických sedimentov (napr. zakladanie nosných konštrukcií pri budovaní estakády). Konkrétne podmienky v línii výstavby budú upresnené ďalším podrobným inžiniersko-geologickým prieskumom.

Okrem záberu pôdy, ktorý si vyžiada vlastná stavba tunelového riešenia alebo mostného telesa, je potrebné počítať aj so zábermi pôdy, ktoré si vyžadujú preložky inžinierskych sietí, prípadne provizórne zariadenia (trafostanice pre zariadenie staveniska, kábelové prípojky pre trafostanicu ZS), preložky sietí, komunikácií, parkoviská. Dočasné zábery pôdy budú predstavovať okrem manipulačných pásov pozdĺž komunikácie aj plochy stavebných dvorov, skládky materiálov a pod. a tieto budú situované najčastejšie vedľa významných objektov stavby ako sú mostné objekty a tunelové portály.

Zvýšená stavebná aktivita bude z hľadiska lokálneho zaťaženia sústerdená do stavebných dvorov.

Stavebné dvory sú navrhnuté nasledovne:

- *Stavebný dvor situovaný medzi jestvujúcou traťou Bratislava Nové Mesto - Bratislava Petržalka a novonavrhovaným zapojením letiska zo stanice Bratislava Petržalka. Prístup na stavebný dvor je z Hradskej ulice. Tento stavebný dvor bude slúžiť pre trať zapojenia letiska od Petržalky v rozsahu začiatku úseku po križovanie s ulicou Hradská a železničnou traťou Bratislava Nové Mesto – Bratislava Podunajské Biskupice.*
- *Stavebný dvor situovaný pozdĺž tunelovej trate v súbehu s diaľnicou D1. Prístup na stavenisko z Ivánskej cesty staveništnou komunikáciou poza záhradkársku oblasť v nároží križovatky Ivánskej cesty s diaľnicou D1. Stavebný dvor bude slúžiť pre výstavbu trate zapojenia z oboch smerov v území vymedzenom diaľnicou D1, Hradskou ulicou a Ivánskou cestou.*
- *Stavebný dvor situovaný v súbehu so stanicou Letisko na jej južnej strane. Prístup na stavebný dvor je z Ivánskej cesty. Stavebný dvor bude slúžiť pre výstavbu stanice Letisko.*
- *Stavebný dvor na voľnej ploche medzi železničnou traťou a Galvaniho ulicou. Stavebný dvor bude slúžiť pre výstavbu súbežnej koľaje Nové Mesto – Podunajské Biskupice, prístup na stavenisko bude obsluhovaný z ulíc Na Lánach, Gašparíkova.*

Zeminy vyťažené pri zemných prácach pri výstavbe podzemných častí (tunelový úsek, podzemná stanica Bratislava Letisko) bude potrebné posúdiť z hľadiska vhodnosti ich použitia do násypov železničného telesa. Vyťažený materiál, ktorý bude možné použiť, bude zabudovaný do násypov nových úsekov. Prebytočná výkopová zemina bude okamžite odvezená na lokalitu štrkovne firmy ANČETA s.r.o. pri osade Ketelec (k.ú. Podunajské Biskupice), kde bude použitá na spätný zásyp vyťažených štrkových jám, prípadne môže byť ponúknutá pre iné stavby v regióne.

Vytriedený odpadový stavebný materiál (kamenivo, štrkopiesky, cement, betonárska oceľ, asfalt a iné) bude odvezený na skládku inertného odpadu A-Z STAV, s.r.o. pri osade Lieskovec (k.ú. Podunajské Biskupice).

V priestore letiska bude vybudovaná nová železničná stanica, kde bude vybudované zatrolejovanie projektovaných koľají.

Modernizáciou a rekonštrukciou TV a výstavbou projektovaného TV dôjde k výraznému vylepšeniu životného prostredia, vzhľadom na to, že el. trakcia je najekologickejší druh dopravy, bez znečisťovania okolia splodinami.

Lokalita letiska je v súčasnosti komunikačne napojená hlavne diaľnicou D1, ktorá svojimi vybudovanými križovatkami umožňuje spojenie s ďalšími časťami Bratislavy. Príjazdovou komunikáciou k letisku je Ivánska cesta. Počas výstavby sa predpokladá využitie jestvujúcich komunikácií i diaľnice najmä za účelom efektívneho odvážania vyťaženého materiálu zo zemných prác (hlbenie tunela, výkopy) a dovozu potrebných stavebných materiálov. Počíta sa aj s využitím

železničnej dopravy s cieľom odľahčiť nákladnú dopravu na Hradskej – Dvojkřížnej – Pri trati - Družobnej – Svornosti – Lieskovskej ceste.

Variantné riešenie navrhovanej činnosti sa dostáva do kolízie s významnými – nadradenými vedeniami technickej infraštruktúry mesta. Jedná sa najmä o územie v predĺžení Záhradníckej ulice – Vrakunskej cesty – predĺženie Galvaniho – MÚK diaľnice D1, kde prechádzajú hlavné výtlačné vedenia vodovodu, VTL plynovody, kanalizačné zberače E a II. KCHOV Istrochemu, vzdušné vedenia VVN, telekomunikačné vedenia. Pri zásahoch do uvedených prvkov TI dôjde k rekonštrukcii alebo pri preložkách inžinierskych sietí k obnoveniu, resp. rozšíreniu súčasných kapacít.

Výstavba železničného napojenia letiska v uvažovanej polohe si vyžiada asanácie objektov.

Počas výstavby sa, vzhľadom na rozsah stavby očakáva, že komunikácie, na ktorých sa bude realizovať preprava materiálu a surovín na staveniská a následne odvoz zeminy a odpadov budú pôsobiť ako líniové zdroje znečistenia ovzdušia. Ide najmä o zvýšenie množstva exhalátov a prachu v ovzduší z nákladnej dopravy obsluhujúcej stavbu a zvýšenie prašnosti najmä z rozsiahlych zemných prác pri výstavbe hĺbených objektov - tunel a podzemná stanica i prípadných preložiek inžinierskych sietí. Tento vplyv je dočasný a obmedzený na obdobie výstavby. Intenzita a plošný rozsah závisí od počtu súčasne otvorených stavebných úsekov.

Možným plošným zdrojom znečistenia ovzdušia sú depónie zemín na spätný zásyp a ornice určenej na spätné zahumusovanie. Depónie budú situované na oboch stranách Hradskej ulice, v mieste styku tunelov oboch trás, vedľa Ivánskej cesty. Prebytočná zemina môže byť odvážaná po miestnych komunikáciách mesta alebo po železničnej trati. V prípade využitia železničnej dopravy bude v cipe medzi železničnou vlečkou letiska a traťou Bratislava Nové Mesto – Bratislava Komárno bude vytvorená plocha na medziskládku prebytočného materiálu, ktorý sa tu bude nakladať do železničných vagónov.

Vhodnou organizáciou práce a pravidelnou údržbou čistením mechanizmov aj príjazdových komunikácií ako aj vhodným prekrytím prepravovaného materiálu je možné čiastočne obmedziť negatívne pôsobenie týchto vplyvov.

Počas prevádzky sa vzhľadom na skutočnosť, že ide o elektrifikovanú železničnú trať nepredpokladá negatívny vplyv na ovzdušie. V rámci stavby bude vo vyššom stupni projektovej dokumentácie riešené odvetrávanie tunela (tunelovej rúry) a podzemnej železničnej stanice Bratislava letisko, nakoľko časť trate je vedená v podzemí

Zaujímavé územie stavby je už v súčasnosti silno atakované hlukom z dopravy, ktorý je spôsobený najmä vysokými intenzitami automobilovej dopravy na priľahlej komunikačnej sieti. K celkovému hluku tu prispieva aj hluk z leteckej dopravy a z jestvujúcej železnice, ktorý prekračuje povolené limity. Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že v súčasnosti je v okolí frekventovaných bratislavských komunikácií prekračovaný povolený hlukový limit minimálne o 5 dB.

Počas výstavby sa očakáva zvýšenie hluku a vibrácií z premávky ťažkých stavebných mechanizmov v úsekoch medzi zdrojmi materiálu, depóniami vyťažených zemín a stavbou. Táto záťaž bude dočasná a optimálnou organizáciou prác (vylúčenie prác vo večerných hodinách a v dňoch pracovného voľna) sa riziko hluku významne znižuje. Stavebná prax ukazuje, že v záujme čo najskôr stavbu dokončiť, stavbári často nedodržia podmienky a obmedzenia určené v stavebnom povolení a dochádza k rušeniu obyvateľov nadmerným hlukom aj mimo povolený pracovný čas, resp. v dňoch pracovného pokoja.

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

Hlavné zásady európskej dopravnej politiky boli formulované v tom zmysle, že železničná doprava, ktorá je šetrnejšia k životnému prostrediu, prevezme na seba podstatnú časť nárastov dopravných kapacít. Smernica 2001/16/ES „TSI (technické špecifikácie pre interoperabilitu) pre konvenčné

vozidlá“ má pripraviť podmienky pre jednotný trh v oblasti železničnej dopravy celej európskej železničnej siete na tržných princípoch.

Železničná doprava ako druh dopravy je všeobecne považovaná za šetrnejšiu k životnému prostrediu, než je doprava automobilová alebo letecká. Aj z hľadiska obťažovania hlukovými emisiami je železničná doprava menej rušivá pri rovnakej ekvivalentnej hladine akustického než cestná doprava a tá je zas menej rušivá ako letecká doprava. Vyplýva to z charakteru a frekvenčného rozsahu hlukových emisií. Kým hladina akustických emisií napríklad z diaľničnej premávky sa v priebehu ekvivalentnej hodinovej hladiny takmer nemení, hladina akustického tlaku zo železničnej dopravy sa skladá z jednotlivých prejazdov vlakov, medzi ktorými klesá hladina na úroveň pozadia.

Samotný hluk zo železničnej premávky možno rozdeliť na tri zložky. Je to hluk trakcie, hluk z valenia a aerodynamický hluk.

Hluk trakčných motorov je dominantný pri rýchlostiach do cca 60 km/h a s rýchlosťou sa takmer nemení. Výrazne vyššie hlukové emisie sú u nezávislej trakcie, kde sú hnacie vozidlá poháňané zväčša dieselovým motorom. V tomto prípade sú akustické emisie závislé viac na okamžitých otáčkach motora ako u elektrickej trakcie. Pri uvedených rýchlostiach a rovnako tak aj pri rozjazde sú hlukové emisie hnacích vozidiel nezávislej trakcie výrazne vyššie ako u elektrickej trakcie.

Prevádzka novej železničnej trate vedenej v úrovni terénu, prípadne nad terénom spôsobí prírastok hluku zo železničnej dopravy v závislosti od počtu vlakových súprav, ktoré budú na trase premávať a v závislosti od ich rýchlostí. Podzemné vedenie železničnej trate nebude zdrojom hluku, môže byť ale zdrojom vibrácií, ktoré sa šíria horninovým prostredím a v budúcnosti by mali byť zohľadnené z hľadiska ďalšej výstavby v danej lokalite.

Posúdením hlukových pomerov v blízkosti navrhovanej stavby sa zaoberala Hluková štúdia (Inžinierske služby s.r.o, Martin; RNDr. J. Machlica, 2007).

Železničná doprava v tuneloch bude zdrojom vibrácií, ktoré sa šíria horninovým prostredím a môžu negatívne ovplyvniť základy jestvujúcich budov v nadloží stavby. Ohrozené môžu byť najmä staršie budovy. Pre posudzovaný úsek Posúdenie vplyvu výstavby na jestvujúcu zástavbu z hľadiska vibrácií bolo predmetom štúdie, ktorú spracovala Žilinská univerzita (Katedra stavebnej mechaniky, prof. Ing. Benčat').

Radónové žiarenie sa nepredpokladá ani počas výstavby, ani počas prevádzky železničnej trate.

Navrhovaná činnosť neprichádza do kolízie so žiadnym vzácnym alebo ohrozeným biotopom.

Predmetná stavba neprichádza do kolízie so žiadnymi významnými migračnými koridormi živočíchov. V okolí územia dotknutého stavbou sa vyskytujú prvky územného systému ekologickej stability. Navrhovaná stavba môže mať negatívny vplyv na najbližšie lokalizované biocentrum – č.23 Prievoz – Vrakúňa a to nepriamo, zvýšením hlučnosti pri predpokladanej vyššej intenzite premávky vlakov v smere od ÚNS na letisko, resp. žst. Nové Mesto. Priamo – stavebnou činnosťou – nebude dotknutý žiadny z uvádzaných prvkov ÚSES.

V koridore predmetnej stavby nedochádza k žiadnemu zásahu do veľkoplošného resp. maloplošného chráneného územia.

Štruktúra krajiny sledovaného územia je daná jeho funkčným využitím. Navrhovaná železničná trať, od odpojenia zo železničnej trate smerujúcej do Petržalky, prechádza rovinatým nezastavaným územím, ktoré je tvorené ornou pôdou, devastovanými plochami, návažkami a stavebnými dvormi. Ďalej pokračuje cez areál záhrad a zástavbu rodinných domov pozdĺž Ivánskej cesty smerom k letisku, kde končí v podzemnej stanici.

Konkrétna lokalita zámeru nepredstavuje žiadny významný biotop v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. Všetky prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

Priamo do hodnotenej lokality nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES. Vzhľadom na využitie tejto lokality nie je predpoklad negatívneho vplyvu na chránené územia alebo prvky územného systému ekologickej stability.

V etape výstavby aj v etape prevádzky sa budú všetky zainteresované subjekty riadiť platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Stavebná organizácia aj prevádzkovateľ objektu budú v oblasti nakladania s odpadmi rešpektovať podmienky zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programu odpadového hospodárstva (POH) obce. V prípade dodržania všetkých legislatívnych podmienok v oblasti nakladania s odpadmi budú vplyvy v tejto oblasti v akceptovateľnej úrovni.

Počas výstavby budú vznikať odpadové vody v súvislosti s používaním technologickej, úžitkovej i pitnej vody pri stavebných prácach, pri údržbe a prevádzke stavebných dvorov (vrátane sociálnych zariadení pre zamestnancov).

Počas výstavby sa však predovšetkým odčerpajú a vypustia významné množstvá podzemných vôd. Problematika podzemnej vody je rozhodujúca pri realizácii hlbenej stanice (ŽST Bratislava letisko) a realizácii tunelového úseku trasy. Dno stavebných jám sa tu bude nachádzať pod úrovňou okolitého terénu a súčasne od hĺbky cca 4 - 6 m p.t. aj pod úrovňou hladiny podzemnej vody. Zakladanie staníc je navrhované v otvorenom výkope pod ochranou pažíacich a tesniacich stien budovaných z vodostavebného betónu. Až do vybudovania monolitckej základovej dosky stanice a tunela, bude pravdepodobne nutné z hľadiska bezpečnosti stavebných prác a zabráneniu prelomenia dna stavebnej jamy znížovať hladinu podzemnej vody pomocou čerpania podzemnej vody z odvodňovacích studní.

Počas prevádzky budú priesakové a dažďové vody z tunela odvádzané výtlačným potrubím cez prečerpávacie stanice dažďových vôd do dažďovej kanalizácie. Splaškové a odpadové vody zo zariadení ŽST Bratislava-letisko budú odkanalizované výtlačným potrubím cez prečerpávacie stanice splaškových odpadových vôd do splaškovej kanalizácie a navrhovanými kanalizačnými prípojkami zaústené do jestvujúcich verejných kanalizácií v príslušnej lokalite a odvedené do ČOV Vrakuňa.

Prevádzka novej železničnej trate vedenej v úrovni terénu, prípadne nad terénom spôsobí prírastok hluku zo železničnej dopravy v závislosti od počtu vlakových súprav, ktoré budú na trase premávať a v závislosti od ich rýchlostí. Podzemné vedenie železničnej trate nebude zdrojom hluku, môže byť ale zdrojom vibrácií, ktoré sa šíria horninovým prostredím a v budúcnosti by mali byť zohľadnené z hľadiska ďalšej výstavby v danej lokalite.

Znečistenie ovzdušia z automobilovej dopravy má negatívny vplyv na životné prostredie. Jedná sa o dopady na zdravie obyvateľstva predovšetkým v sídlach, cez ktoré prechádzajú hlavné cestné ťahy s intenzívnou dopravou priamo zástavbou.

Elektrifikáciou železničných tratí sa znižuje množstvo škodlivých látok emitovaných do ovzdušia z prevádzky dieselových motorov lokomotív. Nahradzovanie automobilovej dopravy koľajovou môže prispieť znižovaniu škodlivých imisií z dopravy v ovzduší. V etape stavebných prác bude práve prevádzka ťažkej automobilovej dopravy zdrojom znečistenia ovzdušia.

Navrhovaná stavba bude mať negatívny vplyv na rozvoj individuálnych rekreačných – záhradkárskeho aktivít vzhľadom na nevyhnutný záber pozemkov v záhradkárskeho osadách.

Pozitívnym vplyvom stavby a tiež jedným z hlavných cieľov tejto projektovanej činnosti je vybudovanie plynulého dopravného napojenia letísk Swechat a Bratislava, zvýšenie atraktivity regiónu Bratislavy v dôsledku kvalitného a rýchleho dopravného napojenia.

III.16 KOMPLEXNÉ POSÚDENIE VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude lokálny a krátkodobý.

Najvýznamnejším vplyvom počas stavby je zásah do geologického prostredia. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

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

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

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku 396/2006 Z. z., všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády 396/2006 Z.z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebných objektov je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

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

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom 126/2006 Z.z. o ochrane zdravia ľudí a zákonom 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č.374/1990 Zb.časť 3 paragraf 9 odst.2.

Objekty a ich technické vybavenie bude navrhnuté v súlade s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia. Prijatými opatreniami sa eliminujú možné negatívne dopady prevádzky na obyvateľstvo a na prírodné prostredie. Možné negatívne pôsobenie prevádzky je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z dopravy.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú priame zdravotné riziká znášať najmä zamestnanci dodávateľských firiem. Ako už bolo uvedené vyššie, realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. 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 v predpisoch vydaných vo väzbe na Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V podzemnej stanici (ŽST Bratislava letisko) bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie dažďové a splaškové vody tak, aby predstavovali nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zákonom č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č.

276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Sledované územie predstavuje silne antropogénne pozmenené a urbanizované prostredie s minimálnym zastúpením prírodných prvkov. Stavba sa nachádza v území, pre ktoré platí 1. stupeň ochrany v rozsahu ustanovení §12 zákona NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a výstavba ani prevádzka nepredstavuje činnosť, podľa cit. zákona v území zakázanú.

Rozsah vplyvov pri oboch variantných riešeniach (estakádny aj tunelový) je porovnateľný. Najvýznamnejšie vplyvy navrhovanej činnosti sa prejavujú predovšetkým v etape výstavby a budú predstavovať:

- a) likvidáciu stromovej a kríkovej
- b) zásah do biotopov avifauny
- c) zásah do kolónie chráneného sýľa pasienkového (*Spermophilus citellus*)

Kvalitatívne najväčší zásah bude predstavovať výrub okrasných stromov v parkových úpravách pred letiskom. V úseku napojenia železničnej trate na železničnú trať Bratislava-Petržalka si stavba vyžiada výrub náletových topoľov. Celkový výrub stromov a krovitej zelene v 3. etape predstavuje 480 kusov stromov a 2 615 m². Spoločenská hodnota drevín určených na výrub je 11 640 300,-Sk.

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 prispôbená na určitú výšku hladiny podzemnej vody.

Z pohľadu zmeny štruktúry a využívania krajiny nastane zmena prvkov využitia zeme v dôsledku umiestnenia stavby železnice a stanice v priestore. Stavba sa bude realizovať z časti na pozemkoch železničného telesa, na poľnohospodárskej pôde, zasiahne okraj záhradkárskeho osídlenia a parkové úpravy pred letiskom. Najvýraznejšie sa prejavujú vplyvy v etape výstavby prakticky pri všetkých variantných riešeniach.

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

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzkovateľ zdroja znečisťovania ovzdušia má povinnosti jednoznačne dané platnou legislatívou v oblasti ochrany ovzdušia (predovšetkým zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, Vyhláška MŽP SR č. 410/2003 Z.z. a 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania...), nebude potrebné prijímať opatrenia nad rámec platnej legislatívy.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zmene a doplnení niektorých zákonov (*vodný zákon*) a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a.s. a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z.z. Podmienky sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona 230/2005 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 364/2004 Z. z. a zákona č. 587/2004 Z. z.

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

Navrhovaná stavba predstavuje výkonný koľajový dopravný systém, ktorý je aj alternatívou pre nosný systém MHD v Petržalke. Jeho výhodou je čiastočná integrácia MHD do osobnej železničnej dopravy v rámci regiónu i v rámci medzinárodnej osobnej prepravy. Z hľadiska napojenia na medzinárodnú železničnú sieť vzniknú v Bratislave 3 prestupové uzly, v rámci ktorých bude umožnené spojenie :

- BA hl. stanica – zástavka NS a prestup na vlaky do ČR a Maďarska
- BA Filiálka – IC vlaky smer Rakúsko, prestup na vnútroštátne diaľkové
- BA Letisko – City Airport Train na letisko Schwechat, EuroRegio do Viedne.

V Bratislave si tento systém vynúti zmenu organizácie MHD. Jestvujúce dopravné systémy autobusy, električky, trolejbusy budú doplnkovým systémom s úlohou zabezpečiť dostupnosť miest systémom nepokrytých a zároveň zabezpečiť transfer cestujúcich ku staniciam. Pri preprave osôb cez Dunaj prevezie nový koľajový systém 60 percent osôb, čo je v čase rannej špičkovej 3-hodiny 45 000 osôb. Počíta sa so zvýšením prepravnej rýchlosti z 18 km/h na 35 km/h.

Pri navrhovanej stavbe budú odpady vznikať v etape výstavby a aj počas prevádzky. Odpady sú kategorizované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 409/2002 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení Vyhlášky MŽP SR č. 129/2004 Z.z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z.z. (O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad).

Prevádzka navrhovanej činnosti predstavuje riziko ovplyvnenia obyvateľov najmä produkciou hluku. Relevantné je posudzovať vplyv hluku podľa kritéria, ktorým je Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorý ustanovuje najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku. Jeho nepriaznivý vplyv sa môže prejavovať pri dlhodobom stave prekračujúcom povolený hygienický limit. V bezprostrednej blízkosti železnice sa zároveň podloží prenášajú vibrácie, ktoré cez konštrukcie stavieb pôsobia priamo na obyvateľstvo.

Základnou požiadavkou vyplývajúcou zo smernice (Návrh Smernice 2001/16/ES „TSI pre konvenčné vozidlá – hluk“) je splnenie uvedených akustických limitov. Každé interoperabilné koľajové vozidlo musí splniť limitné emisné hodnoty, ktoré sú v TSI – hluk stanovené. Ak vezmeme do úvahy, že dominantným príspevkom k celkovým hlukovým emisiám je hluk z valenia, je pre splnenie nastavených limitov nevyhnutné hluk z valenia minimalizovať. To je možné dosiahnuť hladkým povrchom hlavy koľajnice a hladkým povrchom obežných plôch kolies.

Posúdením hlukových pomerov v blízkosti navrhovanej stavby sa zaoberala Hluková štúdia (Inžinierske služby s.r.o, Martin; RNDr. J. Machlica, 2007). Základným legislatívnym predpisom pre posúdenie emisií hluku je Nariadenie vlády SR č. 339/2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Toto nariadenie vlády preberá Smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, ktorá sa týka posudzovania a riadenia environmentálneho hluku. Podľa tohto Nariadenia sa hluk zo železnice posudzuje samostatne a aj ochranné opatrenia sa navrhujú len na novovybudovanú (alebo rekonštruovanú) železničnú trať, resp. koľaj, čo vedie k tomu, že počas výstavby sa musia vykonať opatrenia na zmiernenie, resp. elimináciu hluku na povolený hygienický limit len od nového zdroja hluku. V niektorých posudzovaných úsekoch to má za následok, že sa navrhnu ochranné opatrenia na jednej koľaji, kým paralelne vedená koľaj, (niekoľko koľají) bude naďalej zdrojom hluku zo železničnej dopravy bez účinnej ochrany okolitého územia. Logicky však investor stavby nemá povinnosť riešiť problém hluku globálne, ale v zmysle nariadenia ho musí riešiť lokálne, od nového zdroja.

Z hľadiska kritérií bezpečnosti stavebných konštrukcií bolo potrebné zistiť predovšetkým hladiny vibrácií vo forme rýchlosti kmitania v mm/s (STN 73 0036) a z hľadiska vplyvu vibrácií na obyvateľov v týchto objektoch bolo potrebné získať prognózu hladiny vibrácií vo forme zrýchlení kmitania mm/s² (STN ISO 2631-1(1999), STN ISO-2 (2004)). Posúdenie *odozvy stavebných konštrukcií na účinky technickej seizmicity* od budúcej prevádzky v železničnom tuneli sa vykonalo z dvoch základných hľadísk – možnosti vzniku *rezonančných kmitaní* a z posúdenia očakávaných *hladín (rýchlosti) kmitania s prípustnými hladinami v zmysle platných STN* (STN 72 0036 Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií, STN 73 0031 Spoľahlivosť stavebných konštrukcií a základových pôd. Základné ustanovenia).

Splnenie hygienických predpisov je podľa ods.8.2.3 citovanej normy požadované len vtedy, ak sa jedná o stále alebo časté prejavy technickej seizmicity. V prípade že frekvencia vlakov v tuneloch v budúcnosti nadobudne charakter - častá frekvencia technickej seizmicity, tak pri očakávanej hladine

zrýchlení kmitania podložia na úrovni existujúcich základových konštrukcií sa tiež dá očakávať splnenie kritérií ISO 2631 – 1,2 (01 1405),

III.17. PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE

Bezpečnostné riziká železničných tratí vedených v tuneloch je možné rozdeliť v zásade do dvoch etáp a to do etapy realizácie stavby a do etapy budúcej prevádzky.

Bezpečnostné riziká v etape realizácie sú závislé na viacerých okolnostiach, ktoré vplyvajú na vznik, alebo na veľkosť takéhoto rizika. Sú to hlavne inžiniersko-geologické a hydrogeologické podmienky územia v ktorom sa navrhovaná stavba nachádza, ďalej zastavanosť územia, navrhovaná niveleta železničnej trate a v neposlednom rade zvolená technológia výstavby. Riziká realizácie sa môžu prejavovať negatívnym vplyvom na objekty nachádzajúce sa na povrchu a negatívnym vplyvom na bezpečnosť pracovníkov zhotoviteľa.

Pri výstavbe podzemných objektov - tunelov a taktiež pri výstavbe podzemných staníc, predpokladajú sa možnosti poklesu povrchu územia, ktoré môžu mať vplyv na okolitú zástavbu. Hranica tohto územia sa označuje ako zóna poklesu alebo zóna ohrozenia. Rozhodujúcim parametrom pre výstavbu tunelov je zabezpečenie takých deformácií povrchu nad tunelmi, ktorých dôsledkom bude nulové ovplyvnenie povrchovej zástavby. Cieľom a nástrojom je navrhovanie podzemných konštrukcií na tzv. medzný stav viditeľného poškodenia konštrukcie nad tunelom. Riadená kontrola deformácií je preto zásadnou požiadavkou na spôsob realizácie podzemných stavieb.

Škody na stavbách v nadloží a na povrchu sú zvyčajne spojené menej s hodnotou sadania a skôr so sklonom poklesovej kotliny. Hraničné hodnoty sklonov sú známe z viacerých zdrojov (napríklad STN 73 1001). Hlavným zdrojom deformácií nadložia a teda aj povrchu nad tunelovým výrubom je tzv. strata zeminy, ktorá je pri výstavbe tunelov hĺbením spôsobená najmä dôsledkom deformácií konštrukcie tunela. Vo všeobecnosti platí, že čím je poloha tunelov hlbšia, tým menšie negatívne ovplyvnenie povrchu je možné očakávať, nakoľko sa hodnota straty zeminy premieta na povrch lineárne pod tzv. zálomovým uhlom v hodnote cca 30° od vertikály.

Počas realizácie tunelových úsekov budú priebežne vykonávané a vyhodnocované merania, na základe ktorých sa bude určovať alebo priebežne upravovať postup ich realizácie. Monitorovací systém (tzv. geotechnický monitoring) bude sledovať jednak na povrchu vývoj poklesovej kotliny, na druhej strane v tuneloch budú vykonávané špecifické merania možných deformácií konštrukcie tunelových rúr. Rozsah týchto meraní (konvergenčné merania, merania poklesu na povrchu, inklinometrické merania, extenzometrické merania, meranie deformácií a i.) bude určený pri spracovaní dokumentácie pre stavebné povolenie.

V etape ďalšej projektovej prípravy bude potrebné vypracovať elaborát „Stavebno-technický prieskum“. V tomto elaboráte bude uvedený zoznam tých stavebných objektov - budov, nachádzajúcich sa v zóne ohrozenia, u ktorých by počas realizácie stavby mohlo dôjsť k negatívnemu ovplyvneniu ich stavebno-technického stavu.

Bezpečnosť počas prevádzky tunelovej trasy je zabezpečená v prvom rade železničným zabezpečovacím zariadením, ktoré povoľuje jazdu vlaku len vtedy, keď úsek pred ním je voľný, t.j. nenachádza sa v ňom žiadna vlaková súprava. Kontrola bude vykonávaná počítačom osí t.j. predmetné zariadenie bude kontrolovať či vlaková súprava zostavená z určitého počtu vagónov celá opustila kontrolovaný úsek. Podzemné úseky budú vybavené príjmom mobilnej siete, tak aby posádka vlakov bola v spojení s centrálnym dopravným dispečingom.

Podzemné priestory budú vybavené vzduchotechnickými zariadeniami, ktoré zaistia dostatočnú výmenu vzduchu v podzemných priestoroch a zabezpečia potrebnú mikroklimu. Súčasne vzduchotechnika bude riešiť odstránenie negatívnych účinkov pretlaku vzduchu vznikajúceho vjazdom vlakov do stanice, ale i odsávanie splodín horenia v prípade vzniku požiaru. Vzhľadom na vzdialenosť stanice a začiatku tunela bude v príslušnom prevádzkovom predpise predpísané, aby posádka vlaku v prípade vzniku požiaru ukončila chod takéhoto vlaku v stanici, alebo na trati.

Z hľadiska možného vzniku požiaru sa jedná len o prevádzku vlakov osobnej dopravy t.j. v danom úseku nebudú prepravované vozidlá prepravujúce nebezpečný náklad, čím sa riziko vzniku požiaru minimalizuje. V celom podzemnom úseku vr. staníc a zastávok budú použité v maximálnej

miere nehorľave, alebo ťažko horľavé materiály či už sa jedná ich použitie v stavebných konštrukciách alebo kábelových a iných vedeniach a zariadeniach. Tunelová trasa bude vybavená požiarnym vodovodom, ktorá bude prevádzkovaná ako suchovod, ktorý sa naplní vodou v prípade potreby hasebného zásahu. Stanica bude vybavená dostatočným počtom a kapacitou únikových ciest, aby cestujúci v prípade potreby mohli podzemné priestory opustiť. Priestory stanice budú vybavené zariadeniami elektrickej požiarnej signalizácie, kamerami pre video dohľad priestoru kde sa zdržiavajú cestujúci, informačným systémom (rozhlas), tak aby každá situácia ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť prevádzky a bezpečnosť cestujúcich mohla byť včas zistená a mohlo sa pristúpiť k jej riešeniu. Signály zo všetkých zariadení súvisiacich s bezpečnosťou budú prenášané na monitory dopravného alebo staničného dispečingu. Vzhľadom na dĺžku tunela bude pre možnosť úniku na terén vybudované núdzové schodisko.

Z hľadiska bezpečností zásobovania elektrickou energiou budú všetky zariadenia zásobované zo samostatnej trafostanice, ktorá bude napojená 22 kV prípojkou z transformovne 110/22 kV Ostredky. Okrem toho budú všetky únikové cesty vybavené osvetlením s vlastným náhradným zdrojom, dĺžku svietenia určí požiarny predpis.

Stanica a tunelová trasa bude osadená telefónnymi prístrojmi, ktoré umožnia spojenie prevádzkových pracovníkov s príslušným dispečerom.

IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

IV.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA

Účelom územnoplánovacích opatrení je zosúladiť realizáciu posudzovanej činnosti s územným rozvojom dotknutých mestských častí a so súčasnými a predpokladanými rozvojovými aktivitami.

V súčasnej dobe sa spracováva koncept Dopravno-urbanistickej štúdie, ktorá na základe vypracovaného a prerokovaného Zadania rozpracuje technické riešenie posudzovanej činnosti a jej dopad na dopravné a urbanistické riešenie dotknutého územia.

Na základe zhodnotenia technickej časti štúdie, dopravno-urbanistickej štúdie a posúdenia predpokladaných vplyvov na životné prostredie sa najvhodnejšie riešenie premietne do čístopisu 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.

IV.2. TECHNICKÉ OPATRENIA

Cieľom technických opatrení je čo najväčšie zmiernenie, prípadne eliminácia negatívnych vplyvov výstavby a prevádzky činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, prostredníctvom dostupných a technicky realizovateľných postupov. Väčšina technických opatrení má charakter štandardných postupov, ktoré vyplývajú z potrieb zosúladenia danej činnosti s platnou legislatívou a zahŕňajú postupy:

- na ochranu obyvateľstva pred hlukom a vibráciami,
- na zníženie prašnosti,
- na ochranu chránených území, objektov a ochranných pásiem,
- na zabezpečenie vegetačných úprav,
- na ochranu pôdy
- na ochranu povrchových a podzemných vôd pred znečistením.

IV.2.1. Opatrenia na ochranu obyvateľstva

Zabezpečenie ochrany obyvateľov – peších ale aj motorizovaných účastníkov dopravy *počas výstavby* v intraviláne bude predmetom programu organizácie výstavby, ktorý sa vypracuje pre konkrétny vybraný variant riešenia. V ňom by mala byť obsiahnutá aj etapizácia výstavby, od ktorej vo veľkej miere bude závisieť organizačné zabezpečenie bezpečného pohybu obyvateľov v tej časti, kde bude práve prebiehať výstavba.

Všetky staveniská budú oplatené s presným vymedzením vjazdu a výjazdu vozidiel a mechanizmov. Pohyb peších okolo stavby bude vymedzený oplatením stavby a pokiaľ to bude potrebné pomocnými zábradliami usmerňujúcimi ich bezpečný pohyb v záujmovom území stavby. Ďalšími pomocnými konštrukciami pre bezpečnosť peších budú prestrešené koridory v miestach chodníkov a priechodov pod mostnými konštrukciami vo výstavbe, lávky pre peších so zábradlím v miestach križovania pohybu peších s výkopovými telesami prekládok inžinierskych sietí situovaných mimo stavenísk.

Bezpečnosť pohybu vozidiel i peších bude zahrnutá i do riešenia dočasných dopravných značení počas výstavby.

V lokalite záhradkárskych kolónií sa počíta s asanáciami murovaných objektov. Asanácie sa musia uskutočniť bez použitia trhacích prác so zabezpečením – ohradením staveniska textíliou zachycujúcou prach a v etape búracích a zemných prác sa musí zabezpečiť kropenie priestorov vodou.

K základným opatreniam na zníženie nepriaznivého vplyvu týchto činností na obyvateľov bude dôsledné dodržiavanie plánu bezpečnosti pri práci, v rámci neho napríklad aj vylúčenie prác v nočných hodinách a v čase pracovného pokoja, ktorým sa dá obmedziť pôsobenie hluku na znesiteľnú mieru tolerovanú počas obdobia výstavby diela, udržiavanie príjazdových komunikácií v čistom stave, t. j. kropením počas sucha, aby sa zabránilo nadmernej prašnosti, prípadne naopak odstraňovaním nánosov blata počas vlhkých dní.

Opatrenia na ochranu obyvateľstva pred nepriaznivými účinkami znečisteného ovzdušia

Počas výstavby bude dochádzať k zvyšovaniu koncentrácie plynov z exhalátov automobilov a stavebných mechanizmov v ovzduší, ako aj prašnosti v okolí stavby spôsobenej prejazdom ťažkých mechanizmov. Pre zníženie koncentrácie škodlivých látok v ovzduší je nutné používať len také mechanizmy, u ktorých emisie spĺňajú limity podľa platných legislatívnych predpisov. Prípadnú zvýšenú prašnosť je nutné znížiť (a to hlavne v suchom, letnom období) kropením vodou, najmä miest demolácií stavieb a prejazdu ťažkých stavebných mechanizmov. Prevažanú zeminu z výkopu je potrebné prekryť plachtami. Vhodnými technicko-organizačnými opatreniami počas výstavby je možné obmedziť negatívne pôsobenie vyššie spomínaných vplyvov na environmentálne prijateľnú mieru. Potrebné bude navzájom koordinovať postup prác a otváranie jednotlivých úsekov výstavby.

Z programu organizácie výstavby budú známe podrobné trasy prevozu materiálov a teda aj oblasti, ktoré budú najviac zasiahnuté týmito prevozmi a znečistením ovzdušia z dopravy.

Pre odvoz zo stavby nákladnou dopravou sú navrhnuté nasledovné trasy prepravy :

z priestoru Hradskej ulice – Hradská – Dvojkřížna – Pri trati - Družobná – Svornosti – Lieskovská

z priestoru Ivánskej cesty – Ivánska - diaľnica D1 smer Prístavný most – Gagarinova – Popradská – Svornosti – Lieskovská.

Uvažuje sa aj s využitím železničnej dopravy na odvoz materiálov zo stavby, čo by veľmi znížilo zaťaženie na uvedených komunikáciách a s tým súvisiace negatívne ovplyvnenie obyvateľov žijúcich v okolí týchto komunikácií. Predpokladá sa, že v cipe medzi železničnou vlečkou letiska a traťou Bratislava Nové Mesto – Bratislava Komárno bude vytvorená plocha na medziskládku prebytočného materiálu, ktorý sa tu bude nakladať do železničných vagónov. Materiál bude nákladnými vlakmi prevázaný po železničnej trati Bratislava Nové Mesto – smer Komárno po odbočení vlečky do Slovnaftu za Podunajskými Biskupicami. Vykládkové stanovisko bude na uvedenej vlečkovej koľaji v priestore jej križovania s Lieskovskou cestou.