

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba:

názov stavby : RÝCHLOSTNÁ CESTA R7 BRATISLAVA-
DUNAJSKÁ LUŽNÁ

charakter činnosti : novostavba

miesto stavby - kraj : Bratislava

stupeň dokumentácie : zámer

1.2 Stavebník:

názov : NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.

adresa : Mlynské Nivy 45
821 09 Bratislava

nadriadený orgán : MINISTERSTVO DOPRAVY, PÔŠT
A TELEKOMUNIKÁCIÍ SR
odbor pozemných komunikácií
Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Projektant:

GEOCONSULT, spol. s.r.o.
Miletičova 21
P.O.BOX 34
820 05 Bratislava

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Posúdenie hlukových pomerov v predkladanej hlukovej štúdii je spracované za účelom preukázania vplyvu navrhovanej investície na okolité územie. Hluk z dopravy je vypočítaný pre riešenú trasu v roku 2020, 2025 a 2030, pre pôvodnú trasu v roku 2020 v zmysle:

- metodických pokynov pre výpočet hladín hluku z dopravy (VUVA 1991/1996)
- nariadenia 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
- zákon NR SR č. 126/2006 Z.z. – O verejnom zdravotníctve
- TP SSC 09/2002 “ Návrh a posúdenie protihlukových opatrení (PHO) pre cestné komunikácie”

3. PODKLADY

- situácia, pozdĺžny profil, priečne rezy
- návrhové prvky trasy
- pochôdzka v teréne

3.1 Dopravnoinžinierske údaje

sú uvedené v profila za 24.hod. nasledovne:

Pôvodná trasa, rok 2020

tab.1

	OA	NA	S
bez investície	24 140	6 809	30 949
s investíciou	11 883	2 042	13 925

Navrhovaná investícia

tab.2

	OA	NA	S
Rok 2020	12 257	4 767	17 024
Rok 2025	13 186	4 434	17 620
Rok 2030	14 115	4 100	18 215

Poznámka : uvedené hodnoty platia pre všetky tri navrhované varianty

4. POPIS DOPRAVNÉHO RIEŠENIA A ÚZEMIA

Ide o vybudovanie rýchlostnej cesty R7 v úseku od plánovanej diaľnice D4 v smere na Šamorín (južný ťah). Predmetná komunikácia rieši súčasnú nevyhovujúcu dopravnú situáciu na existujúcej ceste I/63 tým, že obchádza Rovinku a Dunajskú Lužnú.

4.1 Pôvodná trasa

Cesta I/63 vedie rovinným územím od Bratislavy (Podunajské Biskupice) cez obec Rovinka a Dunajská Lužná smerom na Šamorín. Okolie trasy je nezastavané s výnimkou intravilánu menovaných obcí (objekty IBV, občianskej vybavenosti a služieb sa nachádzajú vo vzdialenosti 10 a viac metrov). Z hľadiska dopravného ide o jeden úsek (tab.1). Cesta I/63 križuje miestne komunikácie resp. cesty III. triedy v úrovňových križovatkách (riadených CSS resp. neriadených)

4.2 Navrhovaná investícia

Variant A - celková dĺžka 8,000km

- trasa križuje navrhovanú D4 v mimoúrovňovej križovatke (MUK) Ketelec (km – 0,542), resp. MUK Dunajská Lužná s cestou I/63 (km 6,820)
- okolie cesty je v plnom rozsahu nezastavané s výnimkou km 4,500 vľavo (objekty poľnohospodárskej výroby Dunajskej Lužnej vo vzdialenosti 300m)
- z hľadiska dopravného ide o jeden úsek (tab.1)

Variant B - celková dĺžka 6,076km

- trasa sa odvíja z navrhovanej D4 v MUK Rovinka (km - 0,140), v km 5,465 križuje v MUK Dunajská Lužná preložku cesty III/0634
- okolie cesty je v plnom rozsahu nezastavané s výnimkou rekreačnej plochy v km 2,000 – 2,500 vľavo (vzdialenosť objektov 160m a viac), km 3,200 vpravo objekty výroby vo vzdialenosti 120m (Nové Košariská), km 3,500 vpravo nová IBV vo vzdialenosti 150m a viac (Nové Košariská), resp. km 3,800 vľavo nová IBV vo vzdialenosti 60m a viac
- z hľadiska dopravného ide o jeden úsek (tab.2)

Variant C – celková dĺžka 6,904km

- trasa sa odvíja z cesty I/63, križuje D4 v MUK Rovinka (km 0,000), resp. preložku cesty III/0634 v MUK Dunajská Lužná (km 6,904)
- okolie cesty je v plnom rozsahu nezastavané s výnimkou objektov poľnohospodárskej výroby agro družstva Jevišovice v km 1,200 vpravo (100m a viac), objektov Ferony v km 2,200 vpravo (350m a viac), objektov ZIPP-u v km 3,500 vpravo (300m a viac). V km 2,600 – 3,000 a 3,700 – 4,400 vpravo sa nachádza rekreačná zóna (jazero Rovinka a Košariská), ktorej objekty sú vo vzdialenosti 250m a viac.
- z hľadiska dopravného ide o jeden úsek (tab.2)

5. VÝPOČET ZÁKLADNÝCH L_{Aeq}

je spracovaný tabelárnou formou pre nulový variant (pôvodná trasa bez investície), pôvodnú trasu s investíciou, resp. navrhovanú trasu nasledovne:

Nulový variant, rok 2020

tab.3

úsek	N	s	v	N	F ₁	F ₂	X	Y
Deň, večer								
1	1702	0,5	50	22,0	2,40	1,0	4085	76,1
Noc								
1	465	0,5	55	11,0	1,80	1,0	837	69,2

Pôvodná trasa s investíciou, rok 2020

tab.4

úsek	N	S	v	N	F ₁	F ₂	X	Y
Deň, večer								
1	766	0,5	50	14,7	1,85	1,0	1417	71,5
Noc								
1	210	0,5	55	7,4	1,70	1,0	357	65,5

Variant A a B, rok 2020

tab.5

úsek	N	S	v	N	F ₁	F ₂	X	Y
Deň, večer								
1.1	936	0,5	90	28,0	7,0	1,0	6552	78,2
1.2	936	1,5	90	28,0	7,0	1,06	6945	78,4
Noc								
1.1	256	0,5	95	16,8	6,5	1,0	1664	72,2
1.2	256	1,5	95	16,8	6,5	1,06	1764	72,5

Variant C, rok 2020

tab.6

úsek	N	S	v	N	F ₁	F ₂	X	Y
Deň, večer								
1.1	936	0,5	90	28,0	7,0	1,0	6552	78,2
1.2	936	1,5	90	28,0	7,0	1,06	6945	78,4
1.3	936	3,0	90	28,0	7,0	1,21	7928	79,0
Noc								
1.1	256	0,5	95	16,8	6,5	1,0	1664	72,2
1.2	256	1,5	95	16,8	6,5	1,06	1764	72,5
1.3	256	3,0	95	16,8	6,5	1,21	2014	73,0

Variant A a B, rok 2025 a 2030

tab.7

úsek	2025				2030			
	n		L _{Aeq}		n		L _{Aeq}	
	d + v	noc	d + v	noc	d + v	noc	d + v	noc
1.1	969	265	78,1	72,1	1002	274	78,0	71,9
1.2	969	265	78,3	72,4	1002	274	78,3	72,2

Variant C, rok 2025 a 2030

tab.8

úsek	2025				2030			
	n		L _{Aeq}		n		L _{Aeq}	
	d + v	noc	d + v	noc	d + v	noc	d + v	noc
1.1	969	265	78,1	72,1	1002	274	78,0	71,9
1.2	969	265	78,3	72,4	1002	274	78,3	72,2
1.3	969	265	78,9	72,9	1002	274	78,9	72,7

V uvedených tabuľkách sú použité nasledovné symboly:

- n - priemerná hodinová intenzita dopravy
- s - pozdĺžny sklon cesty
- v - výpočtová rýchlosť dopravy
- N - precento nákladnej dopravy
- F₁ - faktor závislosti v a N
- F₂ - faktor závislosti s
- X - výpočtová veličina
- Y - základná L_{Aeq}
- d - deň
- v - večer

6. VÝSLEDNÉ L_{Aeq}

sú vypočítané v posudzovacích bodoch, ktoré charakterizujú okolitú zástavbu do vzdialenosti 400m :

- Bod 1: - variant A
 - km 4,500 vľavo, úsek 1.1
 - objekt poľnohospodárskej výroby, Dunajská Lužná
 - vzdialenosť 300m, výška 3m

- Bod 2: - variant B
 - km 2,450 vľavo, úsek 1.2
 - rekreačná oblasť Rovinka
 - vzdialenosť 160m, výška 2m

- Bod 3: - variant B
 - km 3,250 vpravo, úsek 1.2
 - objekt výroby, Nové Košariská
 - vzdialenosť 120m, výška 3m
- Bod 4: - variant B
 - km 3,500 vpravo, úsek 1.1
 - nová zástavba 2 NP IBV, Nové Košariská
 - vzdialenosť 150m, výška 5m
- Bod 5: - variant B
 - km 3,800 vľavo, úsek 1.1
 - nová zástavba 2 NP IBV, Nové Košariská
 - vzdialenosť 60m, výška 5m
- Bod 6: - variant C
 - km 1,186 vpravo, úsek 1.3
 - objekt poľnohospodárskej výroby, agrodružstvo Jevišovice
 - vzdialenosť 110m, výška 3m
- Bod 7: - variant C
 - km 2,330 vpravo, úsek 1.1
 - objekt priemyselnej výroby, Stachema
 - vzdialenosť 350m, výška 3m
- Bod 8: - variant C
 - km 2,830 vpravo, úsek 1.1
 - objekt rekreačnej oblasti Rovinka
 - vzdialenosť 270m, výška 2m
- Bod 9: - variant C
 - km 4,130 vpravo , úsek 1.1
 - objekt rekreačnej oblasti Košariská
 - vzdialenosť 300m, výška 2m

V nasledujúcich tabuľkách sú použité tieto symboly:

- Y - základná L_{Aeq} v roku 2020
- d - vzdialenosť posudzovaného bodu od osi trasy
- D_d - útlm na vzdialenosť
- D_z - korekcia na zástavbu
- L_v - výsledná hodnota L_{Aeq}
- d + v - deň a večer
- n – noc
- A.1 – úsek 1.1 vo variante A

Výsledné L_{Aeq} , rok 2020

tab.9

Bod	Úsek	Y	d	D_d	D_z	L_v
1 d + v	A.1	78,2	300	25,9	3,0	55,3
2 d + v n	B.2	78,4 72,5	160 160	21,8 21,8	3,0 3,0	59,6 53,7
3 d + v	B.2	78,4	120	18,9	3,0	62,5
4 d + v n	B.1	78,4 72,2	150 150	19,5 19,5	3,0 3,0	61,7 55,7
5 d + v n	B.1	78,2 72,2	60 60	12,6 12,6	3,0 3,0	68,6 62,6
6 d + v	C.3	79,0	110	18,2	3,0	63,8
7 d + v	C.1	78,2	350	27,0	3,0	54,2
8 d + v n	C.1	78,2 72,2	270 270	25,7 25,7	3,0 3,0	55,5 49,5
9 d + v n	C.1	78,2 72,2	300 300	26,6 26,6	3,0 3,0	54,6 48,6

Výsledné L_{Aeq} , rok 2015 a 2020

tab. 10

Bod	Doba	L_{Aeq}	
		2025	2030
1	Deň, večer	55,2	55,1
2	Deň, večer	59,5	59,5
	Noc	53,6	53,4
3	Deň, večer	62,4	62,4
4	Deň, večer	61,6	61,5
	Noc	55,6	55,4
5	Deň, večer	68,5	68,4
	Noc	62,5	62,3
6	Deň, večer	63,7	63,7
7	Deň, večer	54,1	54,0
8	Deň, večer	55,4	55,3
	Noc	49,4	49,2
9	Deň, večer	54,5	54,4
	Noc	48,5	48,3

7. HYGIENICKÉ NYHODNOTENIE

Ochrana životného prostredia pred nepriaznivými účinkami hluku z dopravy je stanovená nariadením vlády SR č.339/2006 Z.z. Príloha č. 2 tohto nariadenia stanovuje najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí na základe kategórie územia resp. referenčného časového intervalu.

V zmysle citovaného nariadenia, resp. kapitoly 4., je predmetné územie zaradené nasledovne:

- a.) kat. II – priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, resp. iných chránených objektov, rekreačné územia

Prípustná hodnota L_{Aeq} pre pozemnú dopravu je stanovená nasledovne :

$$L_p = 50 \text{ dB deň a večer} \\ 45 \text{ dB noc}$$

V posudzovanom území ide o body 2, 4, 5, 8 a 9.

- b.) kat. IV – územie bez obytnej funkcie, výrobné zóny, areály závodov.

Prípustná hodnota L_{Aeq} pre pozemnú dopravu je stanovená hodnotou

$$L_p = 70 \text{ dB deň, večer}$$

V posudzovanom území ide o body 1, 3, 6 a 7.

Porovnaním dosahovaných hodnôt L_{Aeq} v posudzovaných bodoch s prípustnou L_p je zrejmé, že táto je prekračovaná vo všetkých posudzovaných rokoch :

v zmysle bodu a.) vo všetkých bodoch t.j. v bode 2, 4, 5 (variant B)
v bode 8 a 9 (variant C)

7.1 Izofóna prípustnej L_{Aeq}

je vypočítaná pre prípadnú výhľadovo plánovanú obytnú zástavbu, resp. rekreačné územie v okolí navrhovanej trasy. Táto izofóna určuje minimálnu vzdialenosť stavebnej čiary od osi komunikácie, za ktorou nachádzajúce sa plánované objekty sú v hygienicky nezávadnom pásme z hľadiska dopravného hluku.

Vzdialenosť izofóny $L_p = 50 \text{ dB}$ cez deň a večer, resp. $L_p = 45 \text{ dB}$ v noci (obytné územia, kat.II) je vypočítaná pre zastavané územie priemernej výšky 5m, a to v roku 2030.

tab.11

úsek	$L_{ZÚ} d,v$	d_{50}	$L_{ZÚ} n$	d_{45}
A, B,C.1	81,0	500	74,9	450
A, B, C.2	81,3	520	75,2	460
C.3	81,9	550	75,7	490

Označenie symbolov:

$L_{ZÚ}$ – L_{Aeq} v zastavanom území

d, v, n - deň, večer, noc

d_{50} - vzdialenosť izofóny prípustnej $L_{Aeq} = 50$ dB v metroch od osi trasy

8. NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATRENÍ (PHO)

vychádza z konkrétnych podmienok, ktoré sú dané realizáciou navrhovanej investície, pri akceptovaní dopravných, akustických a stavebných požiadaviek. Nakoľko je prípustná L_{Aeq} prekročená v príslušných bodoch (viď kap. 6, 7) už v roku uvedenia stavby do premávky, je potrebné navrhované PHO zrealizovať počas výstavby investície.

Na základe týchto faktorov, resp. v súlade s článkom 5.6 TP SSC, 09/2002, sú navrhované PHO stavebno-technického charakteru, a to opatrenia na dráhe šírenia hluku.

Na elimonovanie nepriaznivého účinku hluku sú navrhnuté tieto PHO :

Variant B

- PH stena v km 1,900 – 2,800 vľavo, ochrana bodu 2, rekreačná oblasť Rovinka
- PH stena v km 3,250 – 3,750 vpravo, ochrana bodu 4, IBV Nové Košariská
- PH stena v km 3,550 – 4,050 vľavo, ochrana bodu 5, IBV Nové Košariská

Predpokladané IN (pri predpokladanej výške steny 3,5m):

a.) 900m x 3,5m x 15 000 Sk	47,25 mil.Sk
b.) 500m x 3,5m x 15 000 Sk	26,25 mil.Sk
c.) 500m x 3,5m x 15 000 Sk	26,25 mil.Sk
Spolu	99,75 mil.Sk

Variant C :

PH stena v km 2,380 – 4,840 vpravo, ochrana bodu 8 a 9, rekreačná oblasť jazera Rovinka a Košariská

Predpokladané IN (pri priemernej výške 3,5m):

2460m x 3,5m x 15 000 Sk129,150 mil.Sk

9. ZHODNOTENIE

Na základe predchádzajúcich kapitol možno konštatovať nasledovné:

- posúdenie hlukových pomerov bolo vypracované pre predpokladaný rok uvedenia investície do premávky, resp. 5 a 10 rokov po tomto termíne, t.j. v roku 2020, 2025 a 2030
- na eliminovanie nepriaznivého účinku hluku boli navrhnuté PHO charakteru stavebnotechnického (PH clony), ktoré je nutné zrealizovať už v priebehu výstavby navrhovanej investície, nakoľko prekročenie prípustnej L_{Aeq} je zrejmé už v roku 2020. Účinok PHO musí zabezpečovať aj v roku 2030 neprekročenie týchto L_p
- prípadná výhľadovo plánovaná obytná zástavba sa doporučuje situovať až za hranicu, ktorá je určená izofónou $L_p = 50$ dB(A) cez deň a večer, resp. 45 dB(A) v noci (kap. 7.1)
- dosahované L_{Aeq} v rokoch 2020, 2025 a 2030 sú prakticky rovnaké. Uvedená skutočnosť je zapríčinená predpokladaným výhľadovým poklesom nákladnej dopravy.
- pri realizácii novej trasy, ktorá preberie značnú časť dopravy, poklesnú základné hodnoty L_{Aeq} na ceste I/63 o 3,7 až 4,6 dB. Uvedená skutočnosť jednoznačne poukazuje na vhodnosť navrhovanej investície. V prípade prekročenia príputných L_{Aeq} na pôvodnej trase (po spustení investície do premávky) sa doporučuje uvedenú skutočnosť eliminovať s PHO charakteru dopravne – organizačného (zníženie jazdnej rýchlosti), resp. zosilnením akustickej účinnosti obvodového plášťa objektov (výmena okien).
- poradie vhodnosti variantov z hľadiska nepriaznivého účinku hluku z dopravy je nasledovné :
 - variant A
 - variant B
 - variant C

V Bratislave, december 2006

vypracoval: Ing.Vladimír Baláž