KÓPIA

Laboratórium fyzikálno-chemických faktorov
Inžinierske služby, spol. s r.o. Komenského 19 036 01 Martin Tel.:+421 43 4301043 Fax:+421 43 4301042 e-mail: insl@insl.sk

Hluková štúdia

„Rýchlostná cesta R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce“

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Branko Brodniansky

Spracovateľ: Ing. Zita Kostrová

INŽINIERSKE SLUŽBY, spol. s r.o.
Ul. Komenského 19, 036 01 Martin
IČO: 45 633 771
DIČ: 2023059280
IČ DPH: SK2023059280

Verejný obstarávateľ: Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

číslo zákazky **198/2018**

Oprávnenie: Zodpovedný riešiteľ je zapísaný pod č. 169/97 do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činnosti na životné prostredie podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v odbore činnosti – hluk a vibrácie.

Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

KÓPIA

Inžinierske služby spol. s r.o.
Komenského 19, Martin *tel. +421/43/430 10 43*

Hluková štúdia č. 198/2018

„RÝCHLOSTNÁ CESTA R2 KRIVÁŇ - LOVINOBAŇA, TOMÁŠOVCE“

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE
2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE
3. CHRÁNENÉ MIESTA VONKAJŠIEHO PROSTREDIA
4. MERANIE SÚČASNÉHO STAVU HLUKU A OVERENIE 3D MODELU
5. PREDIKCIA EKVIVALENTNÝCH HLADÍN ZVUKU
6. ZHODNOTENIE VÝSLEDKOV PREDIKCIE
7. NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATRENÍ
8. SYNERGIA CESTY I/16 A PLÁNOVANEJ RÝCHLOSTNEJ CESTY R2
9. AKTUÁLNY LEGISLATÍNY STAV V PROBLEMATIKE HLUKU V KONTEXTE S EÚ
10. ZÁVER
11. SÚVISIACE DOKUMENTY A PRÁVNE PREDPISY

Prílohy:

Príloha č. 1 hluková situácia v predmetnej lokalite pre súčasný stav hluku z cestnej dopravy jestvujúcej cesty I/16, vo výške 4m nad povrchom zeme pre NOC

Príloha č. 2 hluková situácia v predmetnej lokalite pre výhľadový stav v roku 2031 pre nulový variant – bez realizácie investície, vo výške 4m nad povrchom zeme pre NOC

Príloha č. 3 hluková situácia pre rok 2031 s realizáciou rýchlostnej cesty R2 bez protihlukových opatrení vo výške 4m nad povrchom zeme pre NOC

Príloha č. 4 hluková situácia pre rok 2031 s realizáciou rýchlostnej cesty R2 s protihlukovými opatreniami vo výške 4m nad povrchom zeme pre NOC

Príloha č. 5 hluková situácia pre rok 2041 s realizáciou rýchlostnej cesty R2 bez protihlukových opatrení vo výške 4m nad povrchom zeme pre NOC

Príloha č. 6 hluková situácia pre rok 2041 s realizáciou rýchlostnej cesty R2 s realizáciou protihlukových opatrení – protihlukových stien vo výške 4m nad povrchom zeme pre NOC

Príloha č. 7 Protokol 198/2018/De o meraní imisií hluku vo vonkajšom prostredí z dopravy

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby: Rýchlostná cesta R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce

Doplnenie hlukovej štúdie v zmysle objednávky č.OBJ/6271/26412/30601/2018

Kraj: Banskobystrický

Okres: Detva, Lučenec

Katastrálne územie: Kriváň, Podkriváň, Píla, Mýtna, Divín, Lovinobaňa, Uderiná, Podrečany, Tomášovce, Točnica

Objednávateľ: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Druh komunikácie: rýchlostná cesta

Návrhová kategória: R 24,5/100

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Posúdenie hlukových pomerov je spracované pre plánovaný rok uvedenia do prevádzky 2021 až 2022 a pre roky 2031 a 2041 pre rýchlostnú cestu R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce v predmetnom úseku Mýtna – Tomášovce v zmysle:

- [4] 355 ZÁKONA z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- [1] VYHLÁŠKY Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Zverejnená v Zbierke zákonov pod č. **549**/2007 v znení VYHLÁŠKY Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 237/2009 Z. z. [6] .

Účelom stavby je vybudovanie rýchlostnej cesty v kategórii R24,5/100 resp. 17,5/100 v optimálnej trase z hľadiska plynulej a bezpečnej dopravy, ako aj z hľadiska vplyvu výstavby a prevádzky na obyvateľstvo a prírodné prostredie. Hlavným účelom je výstavba kvalitnej a kapacitne vyhovujúcej rýchlostnej cesty, ktorá preberie všetku tranzitnú dopravu, ako aj funkciu medzinárodného cestného ťahu. Existujúca cesta I/16 po odľahčení od tranzitnej dopravy bude prevádzať dopravu medzi sídelnými útvarmi na danej dopravnej osi a plniť funkciu komunikácie vedenej v súbehu s rýchlostnou cestou, teda bude slúžiť pre premávku vozidiel vylúčených z premávky po rýchlostnej ceste.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Predkladaná hluková štúdia vyhodnocuje hlukové pomery v okolí navrhovanej rýchlostnej cesty R2 Kriváň- – Lovinobaňa, Tomášovce na dĺžke úseku 22,568 km a aktualizuje a dopĺňa hlukové štúdie č. 618/2015 a 235/2017 v zmysle požiadaviek objednávky.
Cieľom štúdie je v prípade nesplnenia PH – prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku z dopravného zaťaženia rýchlostnej cesty R2 v uvedenom úseku vo vonkajších priestoroch navrhnúť protihlukové opatrenia pre túto komunikáciu na dodržanie legislatívnych požiadaviek pre 10 - ty a 20 - ty rok od uvedenia predmetného úseku rýchlostnej cesty R2 do prevádzky v zmysle požiadaviek objednávateľa a poukázať na význam realizácie plánovanej investície z hľadiska hlukovej záťaže v dotknutom území v porovnaní s variantom bez realizácie – nulovým.

2.1 Podklady

Podklady dodané objednávateľom:

- pracovné priečne rezy, pozdĺžny profil trasy, 3D trasa R2 a vetiev A, B, C, D v MÚK Mýtna
- dopravno inžinierske podklady – Dopravnoinžinierska analýza z 07/2017, Dopravoprojekt, a.s.
- týždňové kontinuálne sčítanie dopravy v predmetnom úseku z 11/2017 (NDS, a.s.)

Ostatné použité podklady:
- Hluková štúdia č.618/2015, Inžinierske služby Martin
- Hluková štúdia č.235/2017, Inžinierske služby Martin

Použité dátové podklady:

- Portál IS MCS – geografický informačný systém Slovenskej správy ciest
- Katastrálny portál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR
- ZB GIS - geografický informačný systém Úradu geodézie, kartografie a katastra SR

2.2 Popis územia a dopravného riešenia

Rýchlostná cesta R2 bola definovaná uznesením vlády SR č. 1084 zo dňa 19.12.2007 v koridore križovatka D1 – Prievidza – Žiar nad Hronom – Zvolen – Lučenec – Rimavská Sobota – Rožňava – Košice a preberá funkciu cesty I/16 v danom úseku ako súčasti medzinárodného cestného ťahu E571 a zároveň E58.

V spracovanom materiáli je dokumentovaná rýchlostná cesta R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce. Začiatok úseku celej stavby nadväzuje na koniec úseku pripravovanej rýchlostnej cesty R2 Pstruša – Kriváň za križovatkou MÚK Kriváň. Koniec úseku je v mieste navrhovanej križovatky s cestou I/16 pri obci Tomášovce (križovatka nie je súčasťou riešeného úseku). Riešené územie je zvlnené až pahorkovité.

Predpokladaná dĺžka úseku navrhovanej trasy celej stavby je 22,568 km. Rýchlostná cesta R2 je navrhovaná v kategórii R 24,5/100. Súbežná komunikácia ostáva v pôvodnej trase cesty I/16.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Smerové a výškové vedenie trasy plánovanej rýchlostnej cesty R2 je po km 8,535 prevzaté z dokumentácie DSP/2016 a podklady od km 8,535 po koniec riešeného úseku sú prevzaté z dokumentácie pre aktualizáciu tohto úseku z roku 2017.

Trasa úseku R2 Mýtna – Lovinobaňa, Tomášovce začína v km 8,535 dočasným napojením cesty prvej triedy I/16 na rýchlostnú cestu R2 v Mýtnej v podobe stykovej križovatky pred obcou Mýtna.

V obci Mýtna pribudla v roku 2017 v porovnaní s predchádzajúcim stupňom projektovej dokumentácie križovatka MUK Mýtna a trasa rýchlostnej cesty R2 sa v tomto úseku vzdialila od obce Mýtna.

Hluková situácia je (v zmysle požiadaviek objednávateľa) posudzovaná pre:

- Súčasný stav
- Nulový variant bez realizácie rýchlostnej cesty R2 pre rok 2021
- Stav s realizáciou rýchlostnej cesty R2 pre rok uvedenia do prevádzky 2021

- Nulový variant bez realizácie rýchlostnej cesty R2 pre rok 2031
- Stav s realizáciou rýchlostnej cesty R2 pre rok 2031

- Nulový variant bez realizácie rýchlostnej cesty R2 pre rok 2041
- Stav s realizáciou rýchlostnej cesty R2 pre rok 2041

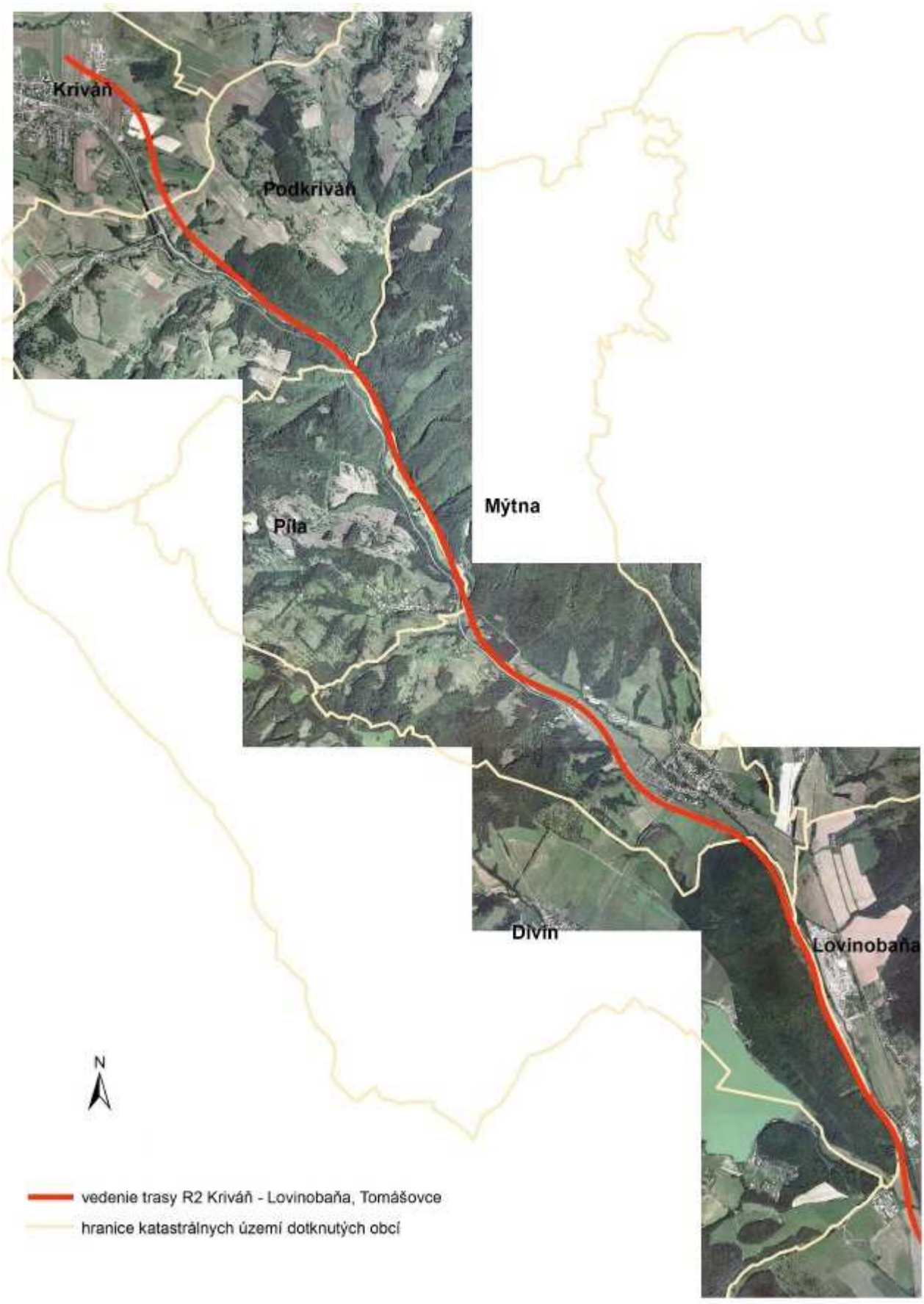
- Nulový variant bez realizácie investície a stav s realizáciou rýchlostnej cesty R2, porovnanie a zhodnotenie synergických vplyvov na hlukovú situáciu pre roky 2021, 2031 a 2041

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

Inžinierske služby spol. s r.o.
Komenského 19, Martin *tel. +421/43/430 10 43*

Obr. č. 1a Situácia širších vzťahov

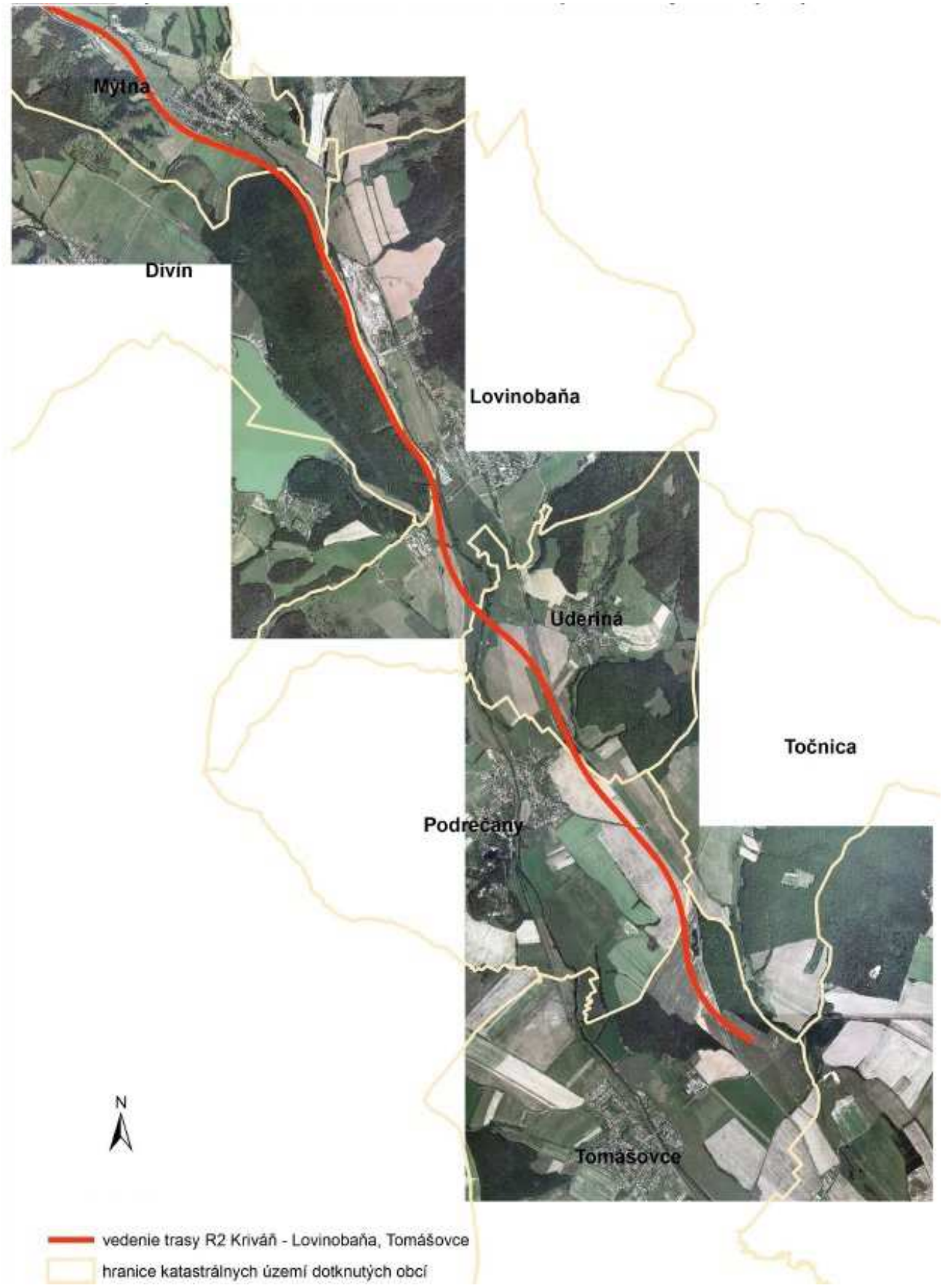


Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

Inžinierske služby spol. s r.o.
Komenského 19, Martin *tel. +421/43/430 10 43*

Obr. č. 1b Situácia širších vzťahov



Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

3. CRÁNENÉ MIESTA VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

Vonkajšie obytné prostredie bude po ľavej aj pravej (v smere rastúcej hodnoty staničenia úseku rýchlostnej cesty R2) strane trasy rýchlostnej cesty R2 exponované hlukom. V území riešeného úseku trasa rýchlostnej cesty R2 prechádza katastrálnymi územiami obcí Kriváň, Podkriváň, Píla, Mýtna, Divín, Lovinobaňa, Uderiná, Podrečany a Tomášovce. Z nich sú najväčším centrom osídlenia Mýtna a Lovinobaňa.

Tabuľka č.1 Boli vytypované tieto kritické výpočtové body na trase riešeného úseku plánovanej rýchlostnej cesty R2:

VB číslo	obec	Súradnica S-JTSK X/m	Súradnica S-JTSK Y/m	Výška nad terénom /m	Popis/úroveň NP
VB1	Kriváň	396634,6	1252813,9	4,5	RD č.488/ 2.NP
VB2	Kriváň	396212,6	1253255,8	4,5	RD č.512 / 2.NP
VB3A	Kriváň	396198,5	1253530,9	4,5	RD č.600 / 2.NP
VB3B	Kriváň	396117,1	1253758,3	7,5	RD č.513 / 3.NP
VB4	Kriváň	395788,8	1253919,3	4,5	RD p.č. 21180, s.č.522 / 2.NP
VB5A	Šinkovo	395772,9	1254243,7	1,7	RD č.179 / 1.NP, SV
VB5B	Šinkovo	395770,8	1254251,3	1,7	RD č.179 / 1.NP, JV
VB6A	Podkriváň	395254,7	1254877,1	4,5	RD č.141/ 2.NP
VB6B	Podkriváň	395242,3	1255104,1	4,5	RD č.142/ 2.NP
VB7	Pagáčovci	393400,1	1256812,2	1,7	RD č.139/1.NP
VB8A	Pagáčovci	393457,0	1256772,2	1,7	RD č.56/ 1.NP
VB8B	Bosna	393609,3	1257051,8	1,5	RD parc.č.1599, s.č.86/ 1.NP
VB9	Píľanský mlyn	393012,1	1257611,7	4,5	RD - Parc.č. 2330/2, RD č.128/ 2.NP
VB10	Píla	392672,5	1258407,9	4,5	RD parc.č.2370, s.č.57/ 2.NP
VB11	Fulajtárovci	392606,8	1258870,0	3,0	RD č.367, zvýšené 1.NP
VB12A	Mužíkovci	392318,2	1259147,7	1,5	Parc.č.973, s.č.364/ 1.NP
VB12B	Mužíkovci	392277,5	1259240,9	4,5	RD s.č.360, / 2.NP
VB13	Pod Meškovou*	391443,2	1259690,7	4,5	RD č.355, *oproti cez cestu R2/2.NP
VB14	Mýtna	390657,4	1260227,6	4,5	RD č.152/ 2.NP
VB15	Mýtna	390316,7	1260527,7	4,5	RD č.97/ 2.NP
VB16	Mýtna	389462,6	1260696,8	4,5	RD č.1/ 2.NP
VB_N1	*Mýtna*	389316,4	1260658,5	4,5	Úz. plán obce – RD / 2.NP
VB_N2	*Mýtna*	389930,3	1260714,1	4,5	Úz. plán obce – RD / 2.NP
VB_N3	*Mýtna*	390473,3	1260024,4	4,5	Úz. plán obce – RD / 2.NP
VB17A	Mechurín	388476,2	1262834,9	9,0	RD č.5/ 4.NP
VB17B	Mechurín	388160,2	1262920,7	4,5	RD č.51/2.NP
VB18	Lovinobaňa	387971,5	1263932,9	1,5	RD č.14/ 1.NP
VB19A	Lovinobaňa	387788,9	1264083,8	4,5	RD č.12/ 2.NP
VB19B	Lovinobaňa	387476,9	1264216,7	7,5	Bytový dom č.14/ 3.NP
VB20	Uderinský Mlyn	387241,0	1266023,4	1,5	RD č.105/ 1.NP
VB21	Uderiná	386474,6	1265747,1	7,5	Bytový dom č.84/ 3.NP

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

VB22	Podrečany	386633,1	1267396,2	4,5	RD č.196 / 2.NP
VB23	Podrečany	386389,1	1267774,9	1,5	RD c.82, p.č.502/3 /1.NP
VB24	Podrečany	386575,5	1267498,8	4,5	RD č. 211, / 2.NP
VB25	Lovinobaňa	388600,3	1261078,5	1,5	Hranica pozemku pri RDč.270/7

Poznámka: číslovanie výpočtových bodov je prevzaté z pôvodných hlukových štúdií č.618/2015 a 235/2017.

Zvolené výpočtové body sú umiestnené vo vzdialenosti 1,5 až 2 m od príslušnej fasády chránenej budovy vo výške 1,5 m nad úrovňou najvyššieho nadzemného podlažia domu.
Poloha výpočtových bodov je zobrazená v prílohách 3 až 6.

4. MERANIE SÚČASNÉHO STAVU HLUKU A OVERENIE 3D MODELU

Overenie výpočtového modelu bolo vykonané na základe hodnôt získaných z meraní vykonaných v mesiaci apríl 2018 pracovníkmi Inžinierskych služieb. Podrobnejší popis priebehu, podmienok a výsledkov týchto meraní je uvedený v protokole 198/2018/De, ktorý je uvedený ako príloha č. 7 k tejto hlukovej štúdii.

Merania boli uskutočnené na hranici obytného územia každej obce v miestach polohou blízkych vybraným výpočtovým bodom z tab. č.1

Tabuľka č.2 porovnanie hodnôt získaných z merania a vypočítaných hodnôt ekvivalentných hladín A akustického tlaku v jednotlivých referenčných časových intervaloch dňa

Miesto merania / "v blízkosti"	***ekvivvaletné hladiny A akustického tlaku***			***Rozdiel Hladín ΔL***
		namerané	***vypočítané***	
MB1 - Kriváň / VB3B	$L_{Aeq,d}$ [dB]	69,3	71,0	1,7
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	66,5	68,2	1,7
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	64,0	65,7	1,7
MB2 - Podkriváň / VB6A	$L_{Aeq,d}$ [dB]	55,6	56,4	0,8
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	52,8	54,1	1,3
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	50,5	52,4	1,9
MB3 - Píla / VB11	$L_{Aeq,d}$ [dB]	56,0	56,3	0,3
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	53,2	54,1	0,9
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	50,7	52,6	1,9
MB4 - Mýtna / VB14	$L_{Aeq,d}$ [dB]	74,5	75,4	0,9
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	71,6	72,5	0,9
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	69,6	70,8	1,2
MB5 - Mechurín / VB17B	$L_{Aeq,d}$ [dB]	73,0	74,0	1,0
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	70,2	71,2	1,0
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	68,0	69,5	1,5
MB6 - Lovinobaňa / VB19B	$L_{Aeq,d}$ [dB]	66,1	67,4	1,3
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	63,3	64,4	1,1
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	60,6	62,1	1,5

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

MB7 -Podrečany	$L_{Aeq,d}$ [dB]	63,6	65,1	1,5
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	60,7	62,4	1,6
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	58,0	60,0	2,0
MB8 - Uderiná / VB21	$L_{Aeq,d}$ [dB]	54,1	53,5	0,6
	$L_{Aeq,v}$ [dB]	51,3	51,3	0,0
	$L_{Aeq,n}$ [dB]	48,6	49,5	0,9

Rozdiel hladín medzi nameranými a vypočítanými hodnotami sa nachádza v uspokojivom intervale do ±2dB. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že je zaistená dostatočná presnosť výsledkov predikcie vzhľadom na reálnu situáciu.

Poloha výpočtových bodov a miest merania je zobrazená v prílohe č.1.

V MB3 – Píla bola zmeraná celková hladina hluku, príspevok k nej od cestnej dopravy po ceste I/16 a príspevok k nej od blízkej železnice.

Namerané **celkové** ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 11 Píla

Dátum	**Štart mer.**	**T [h:mm]**	**$L_{Aeq,1h}$ [dB]**
05.04.2018	10:00	1:00:00	56,1
	11:00	1:00:00	49,9
	22:00	1:00:00	50,4
	23:00	1:00:00	58,4

Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku, VB 11 Píla, **cestná doprava**

Dátum	**Štart mer.**	**T [h:mm]**	**$L_{Aeq,1h}$ [dB]**
05.04.2018	10:00	0:57	49,4
	11:00	0:58	48,7
	22:00	0:59	50,1
	23:00	0:54	49,6

Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku, VB 11 Píla, **železničná doprava**

Dátum	**Štart mer.**	**T [h:mm]**	**$L_{Aeq,1h}$ [dB]**
05.04.2018	10:00	0:57	55,0
	11:00	0:58	43,6
	22:00	0:59	38,0
	23:00	0:54	57,8

Zvukové udalosti v bode MB 11 Píla

Popis	**Začiatok**	**L_{AE} [dB]**
Nákladný vlak, 22 vagónov	10:32	**90,6**
Obslužný vlak bez vagónov	10:37	**72,0**
Osobný motorový vlak, 2 vozne	11:31	**73,1**
Osobný motorový vlak, 2 vozne	11:47	**76,3**

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Osobný motorový vlak, 2 vozne	23:02	**74,1**
Osobný vlak, 5 vozňov +1 rušeň	23:07	**79,9**
Nákladný vlak, 18vozňov + 4 rušne	23:18	**93,4**
Samostatný rušeň	23:47	**80,6**
Nákladný vlak, 22 vozňov	00:10	**89,7**

Z uvedeného vyplýva, že železničná doprava v danej lokalite môže navýšiť dennú hodinovú ekvivalentnú hladinu A hluku z dopravného zaťaženia jestvujúcej cesty I/16 v uvedenom čase o 1,2 až 6,7 dB a nočnú hodinovú ekvivalentnú hladinu A hluku z cestnej dopravy jestvujúcej cesty I/16 v uvedenom čase o 0,0 až 8,8 dB.

Uvedené závery sa vzťahujú len pre časové rozpätie vykonaného merania v mieste merania, pri zmene počtu prejazdov jednotlivých typov vlakov v inom čase ako je uvedené v protokole č.198/2018/De v prílohe č.7, sa môžu závery a uvádzané hodnoty odlišovať.

5. PREDIKCIA EKVIVALENTNÝCH HLADÍN ZVUKU

5.1 Stav bez realizácie rýchlostnej cesty R2 – nulový stav

Nulový stav – stav bez vybudovania úseku rýchlostnej cesty R2 a výhľadové dopravné zaťaženie je realizované po existujúcej ceste I/16 pre rok 2021, 2031 a 2041.

V posudzovanom vonkajšom prostredí boli vypočítané ekvivalentné hladiny A zvuku pre referenčný denný, večerný a nočný čas z dopravného zaťaženia jestvujúcej cesty I/16.

Predikcia hluku v riešenom území bola vykonaná v zmysle metodiky „NMPB-Cesty-96“ určená pre výpočet hluku spôsobovaného dopravou. Vytvorený 3D matematický model bol kalibrovaný na základe uskutočnených meraní – kapitola 4. Predikcia bola uskutočnená pre priaznivé meteorologické podmienky (s rozdelením deň 50% - večer 75% a noc 100%). Zohľadnené boli odrazy 1. stupňa. Nakoľko sú rozdiely medzi ekvivalentnými hladinami hluku z dopravy po jestvujúcej ceste I/16 pre deň a noc 4,9 ÷ 5,6 a rozdiely medzi hladinami hluku pre deň a večer 2,8 ÷ 2,9 sú pre posúdenie voči prípustným hladinám A hluku kritické nočné hladiny hluku z dopravy po jestvujúcej ceste I/16.

Výpočet ekvivalentných hladín hluku bol vykonaný pre pohltivý terén a rýchlosť dopravy 50 až 90 km/hod v programovom prostredí CadnaA ver. 4.3.143 metódou NMPB vo výške 4 m nad úrovňou terénu. Dopravné intenzity boli prevzaté z podkladov objednávateľa pre rok 2021, 2031 a 2041.
Dopravné intenzity boli prevzaté z Dopravnoinžinierskej analýzy 07/2017 (Dopravoprojekt, a.s.).
Týždňové kontinuálne sčítanie dopravy v predmetnom úseku v časti Kriváň a Tomášovce v 11/2017 bolo podkladom pre rozdelenie dopravy počas dňa.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č.3 Dopravné zaťaženie cesty I/16 pre súčasný stav

Úsek cesty I/16	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	11 634	2 487	9 147
Podkriváň - Mýtna	90510	10 776	3 028	7 748
Píla - Mýtna	90510	10 776	3 028	7 748
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	10 576	2 569	8 007
Dobroč - Lovinobaňa	90520	10 552	2 830	7 722
Lovinobaňa intravilán	90520	9 970	2 186	7 784
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	10 727	2 300	8 427
Podrečany - Točnica	90527	11 014	2 560	8 454
Točnica - Tomášovce	90530	11 664	2 698	8 966

Tabuľka č.4 Dopravné zaťaženie cesty I/16 pre nulový stav bez investície pre rok 2021

Úsek cesty I/16	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	12 453	2 652	9 801
Podkriváň - Mýtna	90510	11 530	3 228	8 302
Píla - Mýtna	90510	11 530	3 228	8 302
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	11 318	2 739	8 579
Dobroč - Lovinobaňa	90520	11 290	3 017	8 273
Lovinobaňa intravilán	90520	10 939	2 414	8 525
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	11 124	2 364	8 760
Podrečany - Točnica	90527	11 787	2 729	9 058
Točnica - Tomášovce	90530	12 482	2 876	9 606

Tabuľka č.5 Dopravné zaťaženie cesty I/16 pre nulový stav bez investície pre rok 2031

Úsek cesty I/16	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	14 407	3 036	11 371
Podkriváň - Mýtna	90510	13 326	3 695	9 631
Píla - Mýtna	90510	13 326	3 695	9 631
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	13 089	3 136	9 953
Dobroč - Lovinobaňa	90520	13 053	3 454	9 599
Lovinobaňa intravilán	90520	12 704	2 776	9 928
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	13 093	2 769	10 324
Podrečany - Točnica	90527	13 632	3 124	10 508
Točnica - Tomášovce	90530	14 437	3 293	11 144

Tabuľka č.6 Dopravné zaťaženie cesty I/16 pre nulový stav bez investície pre rok 2041

Úsek cesty I/16	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	16 581	3 470	13 111
Podkriváň - Mýtna	90510	15 330	4 223	11 107
Píla - Mýtna	90510	15 330	4 223	11 107
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	15 061	3 583	11 478
Dobroč - Lovinobaňa	90520	15 018	3 948	11 070
Lovinobaňa intravilán	90520	14 534	3 150	11 384
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	14 799	3 064	11 735
Podrečany - Točnica	90527	15 690	3 571	12 119
Točnica - Tomášovce	90530	16 616	3 764	12 852

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Výpočet dopravných intenzít pre rok 2031 pre nulový stav bez realizácie investície – rýchlostnej cesty R2 predpokladá zvýšenie dopravného zaťaženia cesty I/16 ekvivalentných hladín A akustického tlaku v nočnom čase

- o 0,8 až 1,0 dB v porovnaní s dopravnými intenzitami v súčasnosti

- o 0,5 až 0,7 dB v porovnaní s dopravnými intenzitami pre rok 2021.

Výpočet dopravných intenzít pre rok 2041 pre nulový stav bez realizácie investície – rýchlostnej cesty R2 predpokladá zvýšenie dopravného zaťaženia cesty I/16 ekvivalentných hladín A akustického tlaku v nočnom čase

- o 1,2 až 1,6 dB v porovnaní s dopravnými intenzitami v súčasnosti

- o 1,1 až 1,2 v porovnaní s dopravnými intenzitami pre rok 2021

a o 0,5 až 0,7 dB v porovnaní s dopravnými intenzitami pre rok 2031.

Dopravné intenzity v nočnom čase 22:00 - 6:00 hod. v r. 2021, 2031 a 2041 pre stav bez investície spôsobia, že nočné ekv. hladiny A akustického tlaku budú nižšie oproti denným do 5,7 dB.

Dopravné intenzity vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod. v r. 2021, 2031 a 2041 pre stav bez investície spôsobia, že večerné ekv. hladiny A akustického tlaku budú nižšie oproti denným o 2,8 až 2,9 dB.

Tabuľka č.7 – Hodnoty predikciou stanovených hladín hluku v jednotlivých výpočtových bodoch na okraji obytného územia v okolí jestvujúcej cesty I/16 v trase plánovanej Rýchlostnej cesty R2 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke – **nulový stav**, bez realizácie investície

VB číslo,	Súčasný stav L_{RAeq}deň /dB	Súčasný stav L_{RAeq}noc /dB	r. **2021** L_{RAeq}deň /dB	r. **2021** L_{RAeq}noc /dB	r. **2031** L_{RAeq}deň /dB	r. **2031** L_{RAeq}noc /dB	r. **2041** L_{RAeq}deň /dB	r. **2041** L_{RAeq}noc /dB
VB1	46,7	43,2	46,9	43,5	47,5	44,1	48,1	44,7
VB2	52,6	48,8	52,9	49,1	53,5	49,6	54,1	50,2
VB3A	64,5	59,6	64,7	59,9	65,4	60,5	65,9	61,0
VB3B	62,0	57,3	62,3	57,6	62,9	58,2	63,5	58,8
VB4	53,7	49,9	54,0	50,2	54,6	50,8	55,2	51,4
VB5A	47,1	44,6	47,4	44,8	48,0	45,4	48,6	46,0
VB5B	51,0	47,2	51,3	47,4	51,9	48,0	52,5	48,6
VB6A	67,8	63,7	68,1	64,0	68,7	64,5	69,3	65,1
VB6B	57,9	53,5	58,2	53,8	58,8	54,4	59,4	55,0
VB7	63,2	58,9	63,5	59,2	64,1	59,8	64,7	60,4
VB8A	62,0	57,3	62,3	57,6	62,9	58,2	63,5	58,8
VB8B	56,6	52,1	56,9	52,4	57,5	53,0	58,1	53,6
VB9	65,6	61,0	65,8	61,3	66,4	61,9	67,0	62,4
VB10	60,4	56,6	60,7	56,9	61,3	57,5	61,9	58,1
VB11	58,9	55,2	59,2	55,5	59,8	56,1	60,4	56,6
VB12A	60,9	57,0	61,2	57,3	61,8	57,9	62,4	58,4

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

VB12B	60,6	56,6	60,8	56,9	61,4	57,5	62,0	58,1
VB13	65,1	60,8	65,3	61,1	65,9	61,7	66,5	62,3
VB14	70,0	65,4	70,3	65,7	70,9	66,3	71,5	66,8
VB15	55,5	51,9	55,8	52,2	56,3	52,8	56,9	53,4
VB16	76,5	71,5	76,8	71,8	77,4	72,3	78,0	73,0
VB_N1	62,2	57,7	62,5	58,0	63,1	58,5	63,7	59,2
VB_N2	49,6	46,9	49,9	47,2	50,5	47,7	51,1	48,3
VB_N3	55,0	51,3	55,3	51,6	55,9	52,2	56,5	52,8
VB17A	46,4	43,9	46,7	44,2	47,3	44,7	47,9	45,4
VB17B	58,2	54,2	57,9	54,0	58,5	54,5	59,1	55,1
VB18	39,0	34,7	39,3	35,0	39,9	35,5	40,5	36,1
VB19A	54,7	49,9	55,1	50,3	55,7	50,9	56,3	51,5
VB19B	67,4	62,3	67,8	62,7	68,4	63,3	69,0	63,9
VB20	48,0	45,6	48,2	45,7	48,9	46,4	49,4	46,9
VB21	56,8	52,4	56,9	52,5	57,6	53,2	58,1	53,7
VB22	51,7	48,5	51,8	48,6	52,5	49,3	53,0	49,8
VB23	45,9	43,4	46,0	43,5	46,7	44,2	47,2	44,7
VB24	52,3	48,4	52,5	48,5	53,2	49,2	53,6	49,6
VB25	56,0	52,1	56,3	52,4	56,9	52,9	57,5	53,5

5.2 Predikcia hluku v dotknutom území s vybudovaním rýchlostnej cesty R2

Trasa rýchlostnej cesty R2: Začiatok úseku celej stavby nadväzuje na koniec úseku pripravovanej rýchlostnej cesty R2 Pstruša – Kriváň za križovatkou rýchlostnej cesty R2 s cestou II/526. Aktualizuje sa úsek od km 8,535 pred obcou Mýtna. Koniec úseku je v mieste navrhovanej križovatky s cestou I/16 pri obci Tomášovce (križovatka nie je súčasťou riešeného úseku). Rýchlostná cesta R2 je navrhovaná v kategórii R 24,5/100.

V posudzovanom vonkajšom prostredí boli vypočítané ekvivalentné hladiny A zvuku pre referenčný denný, večerný a nočný čas z dopravy po rýchlostnej ceste R2.

Predikcia hluku v riešenom území bola vykonaná v zmysle metodiky „NMPB-Cesty-96“ určená pre výpočet hluku spôsobovaného dopravou. Vytvorený 3D matematický model bol kalibrovaný na základe uskutočnených meraní – kapitola 4.. Predikcia bola uskutočnená pre priaznivé meteorologické podmienky (s rozdelením deň 50% - večer 75% a noc 100%). Zohľadnené boli odrazy 1. stupňa. Na základe podkladov z projektovej dokumentácie pre povrch vozovky plánovanej rýchlostnej cesty R2 bola uvažovaná korekcia -2 dB (obrusná vrstva - asfaltový koberec mastixový modifikovaný, SMA 11-1, v zmysle [12]). Nakoľko sú rozdiely medzi ekvivalentnými hladinami hluku z dopravy po rýchlostnej ceste R2 pre deň a noc do 5,7 a rozdiely medzi hladinami hluku pre deň a večer do 2,9 sú pre posúdenie voči prípustným hladinám A hluku kritické nočné hladiny hluku z dopravy po rýchlostnej ceste R2.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Výpočet ekvivalentných hladín hluku bol vykonaný pre pohltivý terén a rýchlosť dopravy 120/90 km/hod (OA/NA) v programovom prostredí CadnaA ver. 4.3.143 metódou NMPB vo výške 4 m nad úrovňou terénu. Dopravné intenzity boli prevzaté z poskytnutých podkladov pre rok 2021, 2031 a 2041. Predpokladaný rok pre uvedenie rýchlostnej cesty R2 do prevádzky je rok 2021 až 2022.

Dopravné intenzity boli prevzaté z Dopravnoinžinierskej analýzy 07/2017 (Dopravoprojekt, a.s.).

Tabuľka č.8 Dopravné zaťaženie rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce pre výhľadové roky 2021, 2031 a 2041

Úsek rýchlostnej cesty R2 Pstruša – Kriváň (2021)	**voz/24hod.v profile**		
	Spolu	**NA**	**OA**
MÚK Kriváň – MÚK Mýtna	10 510	2 430	8 080
MÚK Mýtna - MÚK Tomášovce	10 010	2 356	7 654
Úsek rýchlostnej cesty R2 Pstruša – Kriváň (2031)	**voz/24hod.v profile**		
	Spolu	**NA**	**OA**
MÚK Kriváň – MÚK Mýtna	12 064	2 816	9 248
MÚK Mýtna - MÚK Tomášovce	11 490	2 728	8 762
Úsek rýchlostnej cesty R2 Pstruša – Kriváň (2041)	**voz/24hod.v profile**		
	Spolu	**NA**	**OA**
MÚK Kriváň – MÚK Mýtna	13 320	3 006	10 314
MÚK Mýtna - MÚK Tomášovce	12 646	2 902	9 744

Tabuľka č.9 Dopravné zaťaženie cesty I/16 po realizácii rýchlostnej cesty R2 pre výhľadové roky 2021, 2031 a 3041

Úsek cesty I/16	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	1 395	266	1 129
Podkriváň - Mýtna	90510	1 280	324	956
Píla - Mýtna	90510	1 280	324	956
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	1 328	374	954
Dobroč (križ. s III/2637) - Lovinobaňa	90520	1 432	402	1 030
Lovinobaňa intravilán	90520	908	84	824
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	1 539	114	1 425
Podrečany – Točnica (križ. s III/2641)	90527	1 790	245	1 545
Točnica – križ. MUK Tomášovce	90530	2 394	392	2 002
Úsek cesty I/16 (2031)	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	1 925	373	1 552
Podkriváň - Mýtna	90510	1 769	454	1 315
Píla - Mýtna	90510	1 769	454	1 315
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	1 508	454	1 054
Dobroč (križ. s III/2637) - Lovinobaňa	90520	1 625	500	1 125
Lovinobaňa intravilán	90520	1 120	105	1 015
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	1 876	135	1 741
Podrečany – Točnica (križ. s III/2641)	90527	2 044	299	1 745
Točnica – križ. MUK Tomášovce	90530	2 940	486	2 454

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

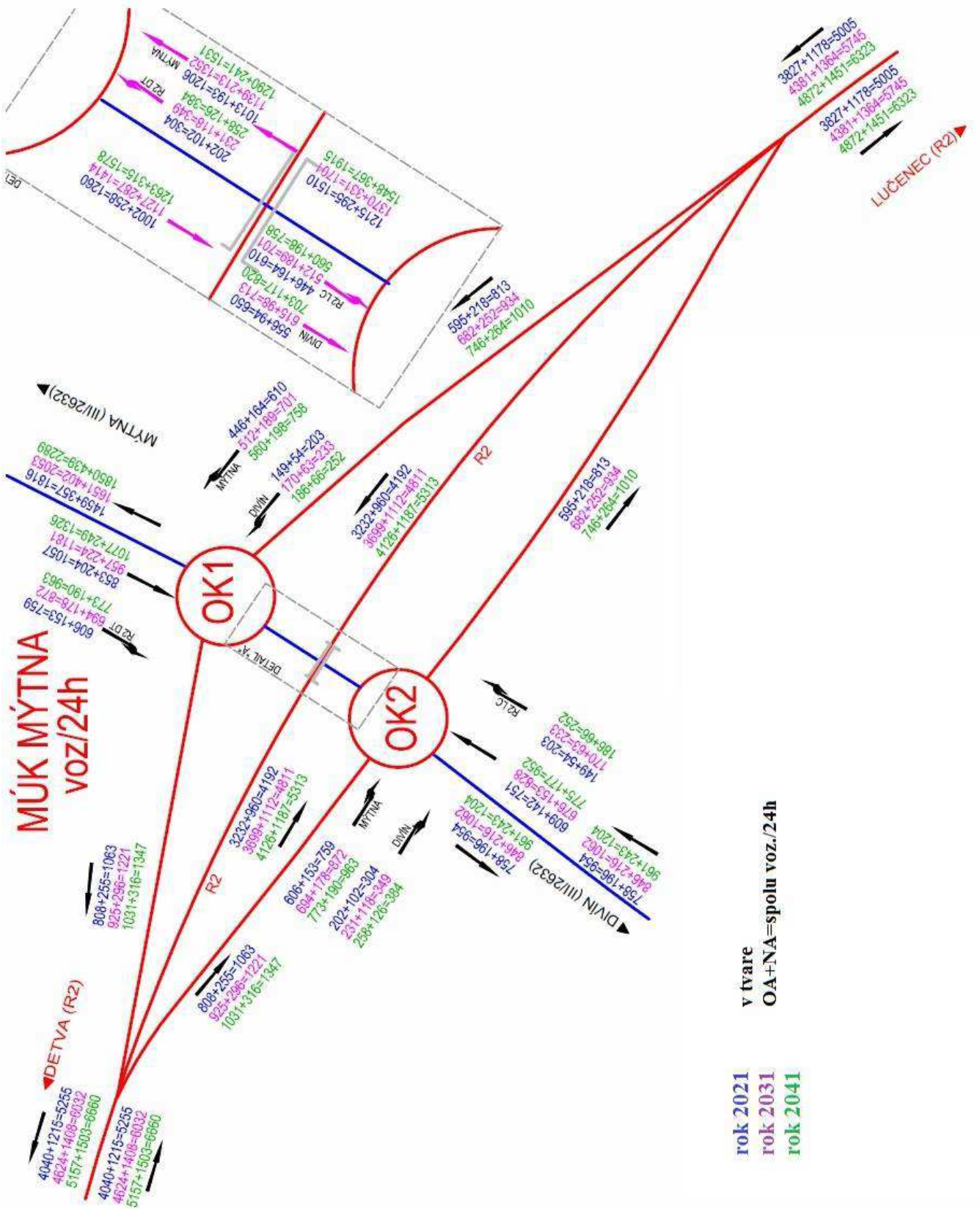
Úsek cesty I/16 (2041)	**Číslo úseku**	**voz/24hod.v profile**		
		Spolu	**NA**	**OA**
Kriváň - Podkriváň	90509	2 319	496	1 823
Podkriváň - Mýtna	90510	2 148	604	1 544
Píla - Mýtna	90510	2 148	604	1 544
Mýtna – Dobroč (križ. s III/2637)	90520	1 708	454	1 254
Dobroč (križ. s III/2637) - Lovinobaňa	90520	1 900	585	1 315
Lovinobaňa intravilán	90520	1 307	108	1 199
Lovinobaňa – Podrečany (križ. s III/2640)	90527	2 230	175	2 055
Podrečany – Točnica (križ. s III/2641)	90527	2 313	358	1 955
Točnica – križ. MUK Tomášovce	90530	3 392	546	2 846

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

Inžinierske služby spol. s r.o.
Komenského 19, Martin *tel. +421/43/430 10 43*

Obr. č . 2 Dopravné zaťaženie a usporiadanie MUK Mýtna pre výhľadové roky 2021, 2031, 2041



Dopravné zaťaženie cesty I/16 po realizácii rýchlostnej cesty R2 pre rok 2021 spôsobí zníženie ekvivalentných hladín A akustického tlaku zvuku z I/16 oproti stavu bez investície v r. 2021 pre jednotlivé úseky v nočnom čase: Kriváň – Podkriváň o 9,7 dB, Podkriváň – Píla o 9,7 dB, Píla – Mýtna – pokles o 9,7 dB, Mýtna – Lovinobaňa pokles o 8,9 dB, Lovinobaňa intravilán – pokles o 11,8 dB, Lovinobaňa – Podrečany pokles o 9,6 dB, Podrečany - Točnica pokles o 9,1 dB, Točnica – Tomášovce pokles o 7,5 dB.

Dopravné zaťaženie cesty I/16 po realizácii rýchlostnej cesty R2 pre rok 2031 spôsobí zníženie ekvivalentných hladín A akustického tlaku zvuku z I/16 oproti stavu bez investície v r. 2031 pre jednotlivé úseky v nočnom čase: Kriváň – Podkriváň o 8,9 dB, Podkriváň – Píla o 8,9 dB, Píla – Mýtna – pokles o 8,9 dB, Mýtna – Lovinobaňa pokles o 8,8 dB Lovinobaňa intravilán – pokles o 11,5 dB, Lovinobaňa – Podrečany pokles o 9,5 dB, Podrečany - Točnica pokles o 9,1 dB, Točnica – Tomášovce pokles o 7,3 dB.

Dopravné zaťaženie cesty I/16 po realizácii rýchlostnej cesty R2 pre rok 2041 spôsobí zníženie ekvivalentných hladín A akustického tlaku zvuku z I/16 oproti stavu bez investície v r. 2041 pre jednotlivé úseky v nočnom čase: Kriváň – Podkriváň o 8,5 dB, Podkriváň – Píla o 8,5 dB, Píla – Mýtna – pokles o 8,5 dB, Mýtna – Lovinobaňa pokles o 8,7 dB, Lovinobaňa intravilán – pokles o 11,5 dB, Lovinobaňa – Podrečany pokles o 9,2 dB, Podrečany - Točnica pokles o 8,7 dB, Točnica – Tomášovce pokles o 7,3 dB.

Dopravné zaťaženie rýchlostnej cesty R2 v roku 2021 v nočnom čase 22:00 - 6:00 hod. spôsobí, že nočné ekvivalentné hladiny A akustického tlaku z dopravy budú nižšie oproti denným o 3,7 až 6,2 dB a večerné budú nižšie oproti denným o 2,1 dB. Z výpočtov šírenia zvuku vyplýva, že územie bude v noci vo vyššej miere (voči PH) exponované hladinami hluku ako cez deň a večer. Chránené vonkajšie prostredie bude exponované hlukom prekračujúcim PH do 8,3 dB pre noc.

Dopravné zaťaženie rýchlostnej cesty R2 v roku 2031 v nočnom čase 22:00 - 6:00 hod. spôsobí, že nočné ekvivalentné hladiny A akustického tlaku z dopravy budú nižšie oproti denným o 3,7 až 6,2 dB a večerné budú nižšie oproti denným o 2,1 dB. Z výpočtov šírenia zvuku vyplýva, že územie bude v noci vo vyššej miere (voči PH) exponované hladinami hluku ako cez deň a večer. Chránené vonkajšie prostredie bude exponované hlukom prekračujúcim PH do 8,9 dB pre noc.

Dopravné zaťaženie rýchlostnej cesty R2 v roku 2041 v nočnom čase 22:00 - 6:00 hod. spôsobí, že nočné ekvivalentné hladiny A akustického tlaku z dopravy budú nižšie oproti denným o 3,7 až 6,2 dB a večerné budú nižšie oproti denným približne o 2,0 dB. Z výpočtov šírenia zvuku vyplýva, že územie bude v noci vo vyššej miere (voči PH) exponované hladinami hluku ako cez deň a večer. Chránené vonkajšie prostredie bude exponované hlukom prekračujúcim PH do 9,3 dB pre noc.

V porovnaní s predchádzajúcim DIP (2015) spôsobia zmeny v aktualizovanom DIP (2017) v rámci predmetného úseku stavby zmeny v ekvivalentných hladinách A hluku z dopravného zaťaženia plánovanej rýchlostnej cesty R2 v rozsahu od 0 do +0,5 dB, čo je nevýznamné.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

6. ZHODNOTENIE VÝSLEDKOV

6.1 Legislatívne požiadavky

Povinnosti fyzických a právnických osôb v oblasti ochrany zdravia pred hlukom ukladá zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. [4] . Podľa § 27 ods. 1 fyzická osoba - podnikateľ a právnická osoba, ktoré používajú alebo prevádzkujú zdroje hluku, sú povinné zabezpečiť, aby expozícia obyvateľov a ich prostredia bola čo najnižšia a neprekročila prípustné hodnoty. Prípustné hodnoty hluku sú stanovené vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. [1].

Na hodnotenie súladu posudzovaného zdroja hluku s požiadavkami zákona NR SR č.355/2007 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. sa použijú stanovené posudzované hodnoty, ktoré sa porovnajú s prípustnými hodnotami. Prípustné hodnoty sú v nižšie uvedenej tabuľke.

Posudzovaná hodnota určujúcej veličiny je nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny hluku zväčšená o hodnotu neistoty merania U a v prípade potreby upravená korekciami K definovaných vyhláškou MZ SR 549/2007 Z. z. a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval deň (6.00 - 18.00), večer (18.00 - 22.00) a noc (22.00 - 6.00). V prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

Chránené územie úseku trasy rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce zaraďujeme pre potreby hodnotenia hluku vo vonkajšom prostredí do kategórie územia III podľa tabuľky č.1 prílohy vyhlášky MZ SR 549/2007 Z. z.

Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z.z. sa obmedzila platnosť prípustných hodnôt hluku pre diaľnice, cesty I. a II. triedy a miestne komunikácie s hromadnou dopravou (kategória územia III) len do vzdialenosti 100 m od osi cesty. Keďže toto obmedzenie spôsobilo výraznú zmenu prípustných hodnôt hluku v okolí ciest s intenzívnou dopravou oproti predchádzajúcim rokom a malo výrazný dopad na rozvoj cestnej siete, bolo na jednom zo zasadnutí vlády SR v roku 2008 na návrh ministra dopravy uložené ministrovi zdravotníctva novelizovať citovanú vyhlášku. Výsledkom uvedeného bolo zrušenie uvedeného obmedzenia kategórie územia III. vzdialenosťou 100 m (Vyhláškou MZ SR č. 237/2009 Z.z.).

Podľa § 27 odsek (2) zákona 355/2007 pri návrhu, výstavbe alebo podstatnej rekonštrukcii dopravných stavieb hluk v súvisiacom vonkajšom alebo vnútornom prostredí nesmie prekročiť prípustné hodnoty pri predpokladanom dopravnom zaťažení.

Z týchto predpokladov sa vychádza pri návrhu protihlukových stien na trase rýchlostnej cesty R2 v úseku Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce v rámci predmetného úseku Mýtna - Tomášovce.

Príloha k vyhláške č. 549/2007 Z. z.

PRÍPUSTNÉ HODNOTY URČUJÚCICH VELIČÍN HLUKU VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č. 1: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty [a] (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava [b] [c] $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy [c] $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta,[10]) kúpeľné a liečebné areály).	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	– – 60	45 45 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 večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	– – 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, [9]) [11]) mestské centrá.	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	– – 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	– – 95	70 70 70

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

6.2 Zhodnotenie podľa platnej legislatívy

Výsledné hodnoty predikovaných ekvivalentných hladín A akustického tlaku z dopravy po rýchlostnej ceste R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce v posudzovanom území predmetného úseku Mýtna – Tomášovce v dennom, večernom a v nočnom čase prekračujú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí.

Kritické budú pre obytné domy PH -prípustné ekvivalentné hladiny zvuku- pre nočný čas, keďže posudzované nočné hladiny A hluku vo väčšej miere prekračujú PH než denné hladiny hluku.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č.10 Hodnoty predikciou stanovených hladín hluku v jednotlivých výpočtových bodoch na okraji obytného územia v okolí trasy predmetného úseku rýchlostnej cesty R2 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

VB číslo	r. **2021** L_{RAeq}deň /dB	r. **2021** L_{RAeq}noc /dB	r. **2031** L_{RAeq}deň /dB	r. **2031** L_{RAeq}noc /dB	r. **2041** L_{RAeq}deň /dB	r. **2041** L_{RAeq}noc /dB	Súradnica S-JTSK X	Súradnica S-JTSK Y
VB1	61,5	56,5	62,1	57,1	62,4	57,5	396634,6	1252813,9
VB2	57,3	52,3	57,9	52,9	58,2	53,3	396212,6	1253255,8
VB3A	54,9	50,5	55,5	51,1	55,9	51,5	396198,5	1253530,9
VB3B	55,2	50,2	55,8	50,8	56,2	51,2	396117,1	1253758,3
VB4	62,2	56,4	62,8	57,0	63,2	57,4	395788,8	1253919,3
VB5A	64,1	58,3	64,7	58,9	65,0	59,2	395772,9	1254243,7
VB5B	62,2	56,3	62,8	56,9	63,2	57,3	395770,8	1254251,3
VB6A	57,4	51,5	58,1	52,1	58,4	52,4	395254,7	1254877,1
VB6B	54,1	49,2	54,7	49,8	55,1	50,2	395242,3	1255104,1
VB7	56,6	50,6	57,2	51,3	57,6	51,6	393400,1	1256812,2
VB8A	64,5	58,3	65,1	58,9	65,5	59,3	393457,0	1256772,2
VB8B	57,1	51,1	57,7	51,7	58,1	52,0	393609,3	1257051,8
VB9	60,7	55,5	61,3	56,1	61,6	56,5	393012,1	1257611,7
VB10	61,6	55,6	62,2	56,2	62,5	56,6	392672,5	1258407,9
VB11	61,2	55,2	61,8	55,8	62,1	56,2	392606,8	1258870,0
VB12A	63,7	57,7	64,3	58,2	64,7	58,6	392318,2	1259147,7
VB12B	62,4	56,5	63,0	57,1	63,4	57,5	392277,5	1259240,9
VB13	62,3	56,5	62,9	57,1	63,3	57,5	391443,2	1259690,7
VB14	56,9	52,0	57,5	52,6	57,9	52,9	390657,4	1260227,6
VB15	58,0	52,8	58,6	53,4	59,0	53,8	390316,7	1260527,7
VB16	57,9	52,3	58,6	52,9	58,9	53,2	389462,6	1260696,8
VB_N1	56,4	50,5	57,1	51,1	57,4	51,5	389316,4	1260658,5
VB_N2	61,6	56,6	62,2	57,2	62,6	57,6	389930,3	1260714,1
VB_N3	53,4	48,7	54,1	49,3	54,4	49,7	390473,3	1260024,4
VB17A	60,6	55,4	61,2	56,0	61,6	56,4	388476,2	1262834,9
VB17B	55,5	50,2	56,1	50,8	56,5	51,2	388160,2	1262920,7
VB18	55,8	50,9	56,5	51,5	56,8	51,9	387971,5	1263932,9
VB19A	54,2	49,9	54,8	50,5	55,2	50,9	387788,9	1264083,8
VB19B	54,9	49,8	55,5	50,4	55,8	50,8	387476,9	1264216,7
VB20	54,4	49,5	55,0	50,2	55,4	50,5	387241,0	1266023,4
VB21	51,8	46,7	52,4	47,3	52,8	47,7	386474,6	1265747,1
VB22	53,9	49,2	54,5	49,8	54,8	50,2	386633,1	1267396,2
VB23	50,1	46,4	50,7	47,0	51,1	47,4	386389,1	1267774,9
VB24	55,0	50,0	55,6	50,6	56,0	50,9	386575,5	1267498,8
VB25	50,5	45,0	51,1	45,6	51,4	46,0	388600,3	1261078,5

Poznámka: hodnoty v tabuľke sú uvedené so započítaním neistoty predikcie U = +2 dB.

Nočné prípustné ekvivalentné hladiny A hluku budú prekračované na kritických úsekoch (tam, kde sú navrhnuté PHS v nasledujúcom odseku) do max. 9,3 dB.

Sú potrebné protihlukové opatrenia.

6.3 Hluk počas výstavby

Počas výstavby objektu možno očakávať zvýšenie hladín hluku spôsobené činnosťou stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác.

V zmysle vyhlášky SR č. 549/2007 Z. z. v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hodiny a v sobotu od 8:00 do 13:00 hodiny sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnoty pripočítaním korekcie K = (-10) dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie podľa tabuľky č. 2 tejto vyhlášky. Preto sa doporučuje zásobovanie stavby a hlučné operácie na stavbe vykonávať len v uvádzanom čase v rámci pracovnej zmeny.

7. NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATRENÍ

Návrh protihlukových opatrení bol prevzatý z hlukových štúdií
- Hluková štúdia č.618/2015, Inžinierske služby Martin (km 0,000 – 8,535)
- Hluková štúdia č.235/2017, Inžinierske služby Martin (aktualizácia úseku v km 8,535 – 22,568)

Návrh protihlukových opatrení v uvedených hlukových štúdiách bol vypracovaný v spolupráci s projektantmi (najmä z hľadiska technickej realizovateľnosti protihlukových opatrení).

Protihlukové opatrenia na zdroji hluku

Z opatrení na zdroji hluku ako vhodným na zníženie hlučnosti zdroja hluku je práve realizácia krytov, obrusných vrstiev a vozovky z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie (o cca -2 dB až -4 dB). Pre plánovaný úsek rýchlostnej cesty je z dokumentácie DSP prevzatý údaj o obrusnej vrstve - asfaltový koberec mastixový modifikovaný (SMA 11-1), s korekciou -2 dB v zmysle [12].

Protihlukové opatrenia na dráhe šírenia zvuku

Pre zabezpečenie čo najnižšej úrovne hlukových imisií vo vonkajšom priestore je nutné prednostne uplatňovať protihlukové opatrenia pri zdroji hluku – rýchlostnej cesty R2 – ide o návrh protihlukových stien, rozloženie zárezov a podobne.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

Protihlukové steny, ako opatrenia na dráhe šírenia zvuku, sú navrhované s ohľadom na dodržanie prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí. Primárne ide o ochranu územia.
Výška PHS je výška nad priľahlým povrchom vozovky. Vedenie protihlukových stien je uvedené tiež v prílohe č.4 a 6.

a) Protihlukové steny pre výhľadový rok 2031

Tabuľka č.11 Navrhnuté protihlukové steny (PHS) km 8,535 až 22,568

Označenie PHS	Staničenie rýchlostnej cesty R2 km	dĺžka/ výška v m	Akustické parametre	obec	Profil PHS/chránené objekty , poznámky
PHS_PR1	0,000 – 0,300	300 / 3,5	pohltivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB1) Most na R2 v km 0,087
PHS_PR2A	0,825 – 1,000	175 / 2	odrazivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB2) Most na R2 v km 1,000
PHS_PR2B	1,075 – 1,150	75 / 2	odrazivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB3) Most na R2 v km 1,000
PHS_Ľ1	1,520 – 1,615	95 / 4,5	pohltivá	Kriváň	Zvislá so zohľadnením zárezov, RD Kriváň (VB4) Most na R2 v km 1,550
PHS_PR3	1,830 – 2,005	175 / 6	pohltivá	Šinkovo	Zvislá, časť PHS vedená na vrchole zárezu , RD Šinkovo (VB5) Most nad R2 v km 1,820 a na R2 v km 1,921
PHS_PR4	2,650 – 2,925	275 / 2	pohltivá	Podkriváň	Zvislá, RD Podkriváň (VB6A,B) R2 na estakáde
PHS_PR5	5,175 – 5,650	475 / 4	o	Pagáčovci	Zvislá, RD Pagáčovci (VB7,**8A, VB8B**), PHS môže byť znižovaná stupňovito s klesaním 0.5 m na výške na každých 25m dĺžky R2 na estakáde
	5,650 – 5,725	75/3,5 – 3 – 2,5	o/p*		
PHS_PR6	6,100 – 6,600	500 / 3	o/p*	Píľansky mlyn	Zvislá, RD Píľanský mlyn (VB9) R2 na estakáde
PHS_PR7	7,100 – 7,150	50 / 4,5	o/p*	Píla, Fulajtárovci	Zvislá, RD Píla (VB10)
PHS_PR8	7,150 – 8,375	1 225 / 4	o/p*	Píla, Fulajtárovci, mužíkovci	Zvislá, RD Píla (VB10,VB11,VB12AaB) R2 na estakáde po km 8,798
PHS_PR9	8,375 – 8,525	150 / 4 až 3,5	o/p*	Mužíkovci	zvislá , RD (VB12A,B) R2 na estakáde po km 8,798
PHS_PR10	8,820 – 9,300	480 /5	pohltivá	Pod Meškovou- oproti cez cestu	Zvislá, RD (VB13), Most na R2 v km 8,965 Os R2 sa vzdialila od VB 13 o max. cca 16 m
PHS_Ľ2	9,800 – 9,960	160 / 3	o/p*	Mýtna	PHS je na moste – odrazivá/4m , Zvislá, RD (VB14,15,16) Most na R2 nad I/16 a ZSR – v km 9,350 – 9,900 + most na R2 v km 10,500 +most na R2 v km 11,450 (R2 sa vzdialila od obce o max 100 m a zdvihla sa oproti pôv. plánovanej trase)
	9,960 – 10,250 prechádza na vetvu D v MUK Mytna	295 / 3,5	o/p*	Mýtna	
	10,240 – 10,655	415 / 3,5	o/p*	Mýtna	
	Začína na vetve C v km 10,640 R2 a končí v km 11,210 R2	570 / 3,5	o/p*	Mýtna	
	11,210 – 11,475	265/ 3	o/p*	Mýtna	

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

PHS_Ľ3	13,300– 13,900	600/ 3	o/p*	Mechurín, Lovinobaňa	Zvislá, RD (VB17A,VB17B)
PHS_Ľ4	14,675 – 15,050	375 / 3	o/p*	Lovinobaňa	PHS na moste – odrazivá, Zvislá, RD (VB18, 19A, 19B, 19C) Most na R2 v km 14,500 a v km 15,100 až 15,400
	15,050 – 15,125	*Zárez 2,5-5 m*			
	15,125 – 15,200	75 / 3			
	15,200 – 15,325	125 / 2,5			
PHS_PR11	16,960 – 17,075	115 / 2,5	o/p*	Uderinský Mlyn	PHS je na moste – odrazivá, inak pohltivá Zvislá, RD (VB20) Most na R2 v km 16,400 – 16,990
PHS_PR12	18,600 – 18,900	300/2,5	o	Podrečany	Môže byť odrazivá, zvislá, VB23

- o/p*- PHS pohltivá zo strany k obci, resp. RD, o – odrazivá zo strany k ceste R2 (ak sa v blízkosti medzi chráneným objektom a PHS nachádza železničná trať alebo cesta I/16 – PHS zo strany k chránenému objektu/obci odporúčame pohltivú, ak je to možné, to zn. ak nie je PHS umiestnená na moste, kde je požiadavka na odrazivé/priehľadné steny)

Celková dĺžka/plocha navrhovaných PHS: 7 345 m /25 582,5 m^2

b) Protihlukové steny pre výhľadový rok 2041

Tabuľka č.12 Navrhnuté protihlukové steny (PHS) km 8,535 až 22,568

Označenie PHS	**Staničenie rýchlostnej cesty R2 km**	**dĺžka/ výška v m**	**Akustické parametre**	**obec**	**Profil PHS/chránené objekty , poznámky**
PHS_PR1	0,000 – 0,300	300 / 5	pohltivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB1) Most na R2 v km 0,087
	0,300 – 0,325	25 / 4			
PHS_PR2	0,800 – 1,000	200 / 2,5	odrazivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB2) Most na R2 v km 1,000
PHS_PR2A	1,075 – 1,150	75 / 2	odrazivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB3A) Most na R2 v km 1,000
PHS_PR2B	1,300 - 1,375	75 / 2	odrazivá	Kriváň	Zvislá, RD Kriváň (VB3B)
PHS_Ľ1	1,520 – 1,615	95 / 4,5	pohltivá	Kriváň	Zvislá so zohľadnením zárezov, RD Kriváň (VB4) Most na R2 v km 1,550
PHS_PR3	1,830 – 2,005	175 / 6	pohltivá	Šinkovo	Zvislá, PHS vedená na vrchole zárezu , RD Šinkovo (VB5) Most nad R2 v km 1,820 a na R2 v km 1,921
	2,005 – 2,015	10 / 4	pohltivá	Šinkovo	
PHS_PR4	2,650 – 2,775	125 / 2	pohltivá	Podkriváň	Zvislá, RD Podkriváň (VB6A,B) R2 na estakáde
	2,775 – 2,925	150 / 2,5	pohltivá	Podkriváň	
PHS_PR5	5,175 – 5,650	475 / 4	o	Pagáčovci	Zvislá, RD Pagáčovci (VB7,**8A, VB8B**), PHS môže byť znižovaná stupňovito s klesaním 0.5 m na výške na každých 50m dĺžky R2 na estakáde
	5,650 – 5,850	200/ 4 až 2,5			

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

					Zvislá, RD Píľanský mlyn (VB9) R2 na estakáde
PHS_PR6	6,100 – 6,600	500 / 3	o/p*	Píľansky mlyn	Zvislá, RD Píla (VB10)
PHS_PR7	7,100 – 7,150	50 / 4,5	o/p*	Píla, Fulajtárovci	Zvislá, RD Píla (VB10,VB11,VB12AaB) R2 na estakáde po km 8,798
PHS_PR8	7,150 – 8,375	1 225 / 4	o/p*	Píla, Fulajtárovci, mužíkovci	zvislá , RD (VB12A,B) R2 na estakáde po km 8,798
PHS_PR9	8,375 – 8,525	150 / 4 až 3,5	o/p*	Mužíkovci	Zvislá, RD Pagáčovci (VB7,**8A, VB8B**), PHS môže byť znižovaná stupňovito s klesaním 0.5 m na výške na každých 50m dĺžky R2 na estakáde
PHS_PR10	8,810 – 9,300	490/ 5,0	pohltivá	Pod Meškovou-oproti cez cestu	Zvislá, RD (VB13), Most na R2 v km 8,965 Os R2 sa vzdialila od VB 13 o max. cca 16 m
PHS_Ľ2	9,700 – 9,960	260 / 3	o/p*	Mýtna	PHS je na moste – odrazivá/4m , Zvislá, RD (VB14,15,16) Most na R2 nad I/16 a ZSR – v km 9,350 – 9,900 + most na R2 v km 10,500 +most na R2 v km 11,450 (R2 sa vzdialila od obce o max 100 m a zdvihla sa oproti pôv. plánovanej trase)
	9,960 – 10,250 prechádza na vetvu D v MUK Mytna	295 / 3,5	o/p*	Mýtna	
	10,240 – 10,655	415 / 3,5	o/p*	Mýtna	
	Začína na vetve C v km 10,640 R2 a končí v km 11,210 R2	570 / 3,5	o	Mýtna	
	11,210 – 11,475	265/ 3,5	o/p*	Mýtna	
PHS_Ľ3	13,200 – 13,900	700/ 3	o/p*	Mechurín, Lovinobaňa	Zvislá, RD (VB17A,VB17B)
	13, 900 – 14,000	100/ 2			
PHS_Ľ4	14,675 – 15,050	375 / 3	o/p*	Lovinobaňa	PHS na moste – odrazivá, Zvislá, RD (VB18, 19A, 19B, 19C) Most na R2 v km 14,500 a v km 15,100 až 15,400
	15,050 – 15,125	*Zárez 2,5-5 m*			
	15,125 – 15,200	75 / 3			
	15,200 – 15,325	125 / 2,5			
PHS_PR11	16,960 – 17,075	115 / 2,5	o/p*	Uderinský Mlyn	PHS je na moste 25 m– odrazivá, inak pohltivá Zvislá, RD (VB20) Most na R2 v km 16,400 – 16,990
PHS_PR12	18,550 – 18,700	150/ 2,0	odrazivá	Podrečany	Zvislá, RD (VB22) Most na R2 v km 18,450
PHS_PR13	18,700 – 18,930	230/2,5	o	Podrečany	Môže byť odrazivá, zvislá, VB23

- o/p*- PHS pohltivá zo strany k obci, resp. RD, o – odrazivá zo strany k ceste R2 (ak sa v blízkosti medzi chráneným objektom a PHS nachádza železničná trať alebo cesta I/16 – PHS zo strany k chránenému objektu/obci odporúčame pohltivú, ak je to možné, to zn. ak nie je PHS umiestnená na moste, kde je požiadavka na odrazivé/priehľadné steny)

Celková dĺžka/plocha navrhovaných PHS: 7 995 m/ 28 230 m^2

Poznámka: označenie protihlukových je prevzaté z pôvodnej hlukovej štúdie č.618/2015

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Protihlukové steny - P H S, parametre

1. Navrhované PHS označené ako - ***pohltivé*** zodpovedajú kategórii minimálne A3 podľa STN EN 1793-1 – zodpovedajúca **zvuková pohltivosť** $\boldsymbol{DL_\alpha > 8dB}$
   Pozn.: Uvedenej špecifikácii zodpovedajú väčšinou zvukopohltivé obklady PHS (zo strany komunikácie) zo zvukopohltivých dosiek na báze minerálnych, čadičových a sklených vlákien (NOBASIL, ORSIL, ROCKWOOL, ROTAFLEX a pod.) hrúbok >60 mm.
2. Navrhované PHS označené ako - ***odrazivé*** nemajú žiadnu požiadavku na parameter **zvukovej pohltivosti** $\boldsymbol{DL_\alpha}$.
3. Obidva typy PHS (*1*., *2*.) zhora musia spĺňať parameter na **vzduchovú nepriezvučnosť** – v kategórii B3 podľa STN EN 1793-2 – zodpovedajúca vzduchová nepriezvučnosť $\boldsymbol{DL_R > 24}$ **dB.**

Pozn.: Uvedenej špecifikácii zodpovedajú väčšinou ploché bezškárové platne s plošnou hmotnosťou >15 kg/m^2 z rôznych materiálov (sklo, drevo, plast, betón a pod.)

Poznámky:
1. Protihlukové steny nesmú rušiť alebo iným negatívnym spôsobom ovplyvňovať rozhľadové pomery na cestnej komunikácii a rozhľadové pomery na prejazdoch.
2. Vzhľadom k tomu, že PHS vytvára prekážku prúdenia vzduchu, PHS môže byť príčinou prerušenia voľného prúdenia vzduchu, čo môže na krátkom úseku spôsobiť náhlu zmenu dynamického tlaku pri zaťažení vetrom. Tieto nepriaznivé účinky je možné zmierniť vhodnou úpravou koncov PHS s postupným prechodom medzi voľným a chráneným úsekom cestnej komunikácie.
3. Protihlukové steny na mostoch – základnou požiadavkou na voľbu materiálu protihlukových stien je ich malá hmotnosť, v odôvodnenom prípade priehľadnosť. Zohľadnením uvedeného sú PHS na mostoch max. výšky 4m a z odrazivých/priehľadných materiálov.

Vyhodnotenie účinnosti protihlukových opatrení – protihlukových stien

Rozdiel medzi ekv. hladinami hluku z rýchlostnej cesty R2 je pre deň a noc do 5,7 a rozdiely medzi hladinami hluku pre deň a večer do 2,9 dB. V noci a večer sú ekv. hladiny hluku nižšie ako cez deň. Kritické pre posúdenie voči prípustnej hodnote 50 dB sú nočné hladiny hluku.

Tabuľka č.13 Hodnoty predikciou stanovených hladín hluku v jednotlivých výpočtových bodoch na okraji obytného územia v okolí trasy predmetného úseku rýchlostnej cesty R2 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

VB číslo	r. **2031 bez PHS** L_{RAeq}noc /dB	r. **2031 s PHS** L_{RAeq}noc /dB	r. **2031 zmena v dB**	r. **2041 bez PHS** L_{RAeq}noc /dB	r. **2041 s PHS** L_{RAeq}noc /dB	r. **2041 zmena v dB**	Súradnica S-JTSK X	Súradnica S-JTSK Y
VB1	57,1	49,2	-7,9	57,5	49,9	-7,6	396634,6	1252813,9
VB2	52,9	49,2	-3,7	53,3	49,6	-3,7	396212,6	1253255,8
VB3A	51,1	49,1	-2,0	51,5	49,4	-2,1	396198,5	1253530,9
VB3B	50,8	49,7	-1,1	51,2	50,0	-1,2	396117,1	1253758,3
VB4	57,0	49,6	-7,4	57,4	49,9	-7,5	395788,8	1253919,3
VB5A	58,9	49,4	-9,5	59,2	49,7	-9,5	395772,9	1254243,7
VB5B	56,9	49,6	-7,3	57,3	50,0	-7,3	395770,8	1254251,3
VB6A	52,1	< 47,0	-	52,4	< 47,0	-	395254,7	1254877,1

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

VB6B	49,8	47,2	-2,6	50,2	47,6	-2,6	395242,3	1255104,1
VB7	51,3	< 47,0	-	51,6	< 47,0	-	393400,1	1256812,2
VB8A	58,9	**51,3**	-7,6	59,3	**51,7**	-7,6	393457,0	1256772,2
VB8B	51,7	48,9	-2,8	52,0	49,3	-2,7	393609,3	1257051,8
VB9	56,1	49,0	-7,1	56,5	49,3	-7,2	393012,1	1257611,7
VB10	56,2	**51,3**	-4,9	56,6	**51,5**	-5,1	392672,5	1258407,9
VB11	55,8	49,4	-6,4	56,2	49,7	-6,5	392606,8	1258870,0
VB12A	58,2	**53,3**	-4,9	58,6	**53,7**	-4,9	392318,2	1259147,7
VB12B	57,1	**53,0**	-4,1	57,5	**53,4**	-4,1	392277,5	1259240,9
VB13	57,1	49,7	-7,4	57,5	50,0	-7,5	391443,2	1259690,7
VB14	52,6	48,1	-4,5	52,9	< 47,0	-	390657,4	1260227,6
VB15	53,4	< 47,0	-	53,8	< 47,0	-	390316,7	1260527,7
VB16	52,9	49,0	-3,9	53,2	49,3	-3,9	389462,6	1260696,8
VB_N1	51,1	49,1	-2,0	51,5	49,4	-2,1	389316,4	1260658,5
VB_N2	57,2	< 47,0	-	57,6	< 47,0	-	389930,3	1260714,1
VB_N3	49,3	< 47,0	-	49,7	< 47,0	-	390473,3	1260024,4
VB17A	56,0	49,2	-6,8	56,4	48,1	-8,3	388476,2	1262834,9
VB17B	50,8	47,8	-3,0	51,2	47,6	-3,6	388160,2	1262920,7
VB18	51,5	47,0	-4,5	51,9	47,4	-4,5	387971,5	1263932,9
VB19A	50,5	48,1	-2,4	50,9	48,5	-2,4	387788,9	1264083,8
VB19B	50,4	48,5	-1,9	50,8	48,9	-1,9	387476,9	1264216,7
VB20	50,2	48,7	-1,5	50,5	49,0	-1,5	387241,0	1266023,4
VB21	47,3	47,3	-	47,7	47,7	-	386474,6	1265747,1
VB22	49,8	49,0	-0,8	50,2	49,2	-1,0	386633,1	1267396,2
VB23	47,0	< 47,0	-	47,4	< 47,0	-	386389,1	1267774,9
VB24	50,6	49,2	-1,4	50,9	49,6	-1,3	386575,5	1267498,8
VB25	45,6	< 47,0	-	46,0	< 47,0	-	388600,3	1261078,5

Poznámka: hodnoty v tabuľke sú uvedené so započítaním neistoty predikcie U = +2 dB.

Protihlukové opatrenia na fasádach chránených budov

Po realizácii navrhovaných protihlukových stien pre výhľadové roky 2031 a 2041 nebudú v úseku od km 8,120 až po koniec predmetného úseku stavby R2 potrebné protihlukové opatrenia na fasádach chránených budov.

Sú potrebné opatrenia na budovách pre výhľadový rok 2031 na zvýšenie vzduchovej nepriezvučnosti obalových konštrukcií chránených budov z hľadiska ochrany vnútorných chránených priestorov pre chránené objekty, ktoré ostanú v pásme prekročenia PH podľa vyššie uvedenej tabuľky v rozsahu 50 – 55 dB pre noc. Ide celkovo o 5 rodinných domov vpravo od rýchlostnej cesty R2:

- Pagáčovci dolinka - **RD č. 56**, v km 5.450 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 150 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: všetky

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

- Píla – **RD č. 57**, parcela 2370, v km 7.280 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 145 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (S,V,Z)
- Mužíkovci – **RD č. 364**, parcela č. 973 a RD č.439, parcela č.972, v km 8.035 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 140 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (SV,JV,SZ)
- Mužíkovci – **RD č. 360**, v km 8.120 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 180 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (SV,SZ,JV)
- Mužíkovci – **RD č. 361**, v km 8.075 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 200 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (SV,SZ,JV)

V týchto úsekoch v blízkosti týchto chránených objektov je trasa rýchlostnej cesty R2, alebo jej časť, vedená na mostoch, takže možnosti návrhu PHS sú obmedzené na odrazivé steny maximálnej výšky 4 m.

Sú potrebné opatrenia na budovách pre výhľadový rok 2041 na zvýšenie vzduchovej nepriezvučnosti obalových konštrukcií chránených budov z hľadiska ochrany vnútorných chránených priestorov pre chránené objekty, ktoré ostanú v pásme prekročenia PH podľa vyššie uvedenej tabuľky v rozsahu 50 – 55 dB pre noc. Ide celkovo o 5 rodinných domov vpravo od rýchlostnej cesty R2:

- Pagáčovci dolinka - **RD č. 56**, v km 5.450 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 150 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: všetky
- Píla – **RD č. 57**, parcela 2370, v km 7.280 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 145 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (S,V,Z)
- Mužíkovci – **RD č. 364**, parcela č. 973 a RD č.439, parcela č.972, v km 8.035 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 140 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (SV,JV,SZ)
- Mužíkovci – **RD č. 360**, v km 8.120 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 180 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (SV,SZ,JV)
- Mužíkovci – **RD č. 361**, v km 8.075 vpravo od rýchlostnej cesty R2, vo vzd. cca 200 m od osi rýchlostnej cesty R2, dotknuté fasády: (SV,SZ,JV)

V týchto úsekoch v blízkosti týchto chránených objektov je trasa rýchlostnej cesty R2, alebo jej časť, vedená na mostoch, takže možnosti návrhu PHS sú obmedzené na odrazivé steny maximálnej výšky 4 m.

Vypočítané ekvivalentné hladiny A hluku pred jednotlivými fasádami plánovaného bytového domu **v nočnom referenčnom čase** pre výhľadový rok 2031 zobrazené v prílohe č. 4 a pre výhľadový rok 2041 zobrazené v prílohe č. 6 slúžia ako podklad pre návrh parametrov obvodového plášťa a konštrukcií výplní otvorov. Návrh týchto parametrov obvodového plášťa musí byť v súlade s STN 73 0532 tak, aby výsledné hladiny hluku v miestnostiach splnili požadované hodnoty stanovené vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z..

Pre stavebné objekty a príslušné nadzemné podlažia platí požiadavka na hodnotu R'_W (zohľadnené K= -5 dB a U= +2 dB podľa bodu 5. Poznámok na str. 13 STN 73 0532):

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

Tabuľka č. 14

pásmo dB od	dB do	Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa R'_W
noc		Chránený priestor - obytné miestnosti chránených bodov pre kat. územia III a hluk z cestnej dopravy
65	70	45
60	65	40
55	60	35
50	55	30
45	50	27
<	45	27

Hodnoty požadovanej zvukovej izolácie obvodového plášťa sa vzťahujú k hornej hranici príslušného rozmedzia ekvivalentných hladín A zvuku 2 m pred fasádou. Prípustná je lineárna interpolácia požadovaných hodnôt podľa skutočnej hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku.
Pre OD sa berie do úvahy obytná miestnosť vrátane obytných kuchýň, spální, obytných izieb, izieb v penzióne - hodnota $R´_W$ pre nočný čas.
Pri zvýšení akustickej kvality okien ide teda o okná/presklené výplne k týmto miestnostiam.
Pre všetky ostatné fasády objektu a všetky nadzemné podlažia objektu platí požiadavka na hodnotu $R'_W \geq 27$ dB (po zohľadnení K podľa bodu 5. na str. 13 STN 73 0532 a U = +2 dB).

Vypočítaná požiadavka platí pre obvodový plášť ako celok. Z hľadiska šírenia hluku z vonkajšieho prostredia cez obvodový plášť budovy sú okná a zasklené časti najslabším článkom obvodovej konštrukcie. Požadovaná hodnota na váženú nepriezvučnosť okien R_W umiestnených v obvodovom plášti budov sa určí z požadovanej hodnoty $R´_W$ pre celý obvodový plášť a z pomeru plochy okien k celkovej ploche obvodového plášťa v miestnosti (podľa STN 73 0532 Tabuľky 3 [13]).

Vetranie

Privetrávanie bude s kapacitou podľa STN 73 4301 a s rovnakou nepriezvučnosťou ako sklená časť okna. Zabezpečiť tiché (o 10 dB nižšie hodnoty hladín hluku z vetrania voči prípustným hodnotám hluku v [1]) vetranie obytných miestností podľa STN 73 4301 - budovy na bývanie v znení jej zmien a doplnkov, t.j. prívod aj odvod vzduchu do každej miestnosti.

Je potrebné zabezpečiť vetranie obytných miestností, to znamená prívod aj odvod vzduchu do každej miestnosti podľa predpokladaného (aj reálne možného) počtu osôb bez potreby otvárania okien v spolupráci s projektantom vzduchotechniky.

8. SYNERGIA CESTY I/16 A PLÁNOVANEJ RÝCHLOSTNEJ CESTY R2

Výhľadovo bol uvažovaný aj synergický vplyv plánovanej rýchlostnej cesty R2 a jestvujúcej cesty I/16 z hľadiska hluku. Ako príklad je uvádzaná táto synergia v tab. č.15 pre rok 2031, ako 10-ty rok od predpokladaného roku uvedenia do prevádzky predmetného úseku rýchlostnej cesty R2.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č.15 Hodnoty predikciou stanovených hladín hluku v jednotlivých výpočtových bodoch na okraji obytného územia v okolí trasy predmetného úseku rýchlostnej cesty R2 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke pre rok **2031**.

VB číslo	Len I/16 bez real. L_{RAeq}noc /dB	od I/16 s real. L_{RAeq}noc /dB	od R2 s real. L_{RAeq}noc /dB	Spolu od I/16 a R2 L_{RAeq}noc /dB	Spolu od I/16 a R2 s PHS L_{RAeq}noc /dB	len R2 s real. a s PHS L_{RAeq}noc /dB	Súradnica S-JTSK X	Súradnica S-JTSK Y
VB1	44,1	31,3	57,1	57,1	49,3	49,2	396634,6	1252813,9
VB2	49,6	37,7	52,9	53,1	49,5	49,2	396212,6	1253255,8
VB3A	60,5	48,5	51,1	53,0	51,8	49,1	396198,5	1253530,9
VB3B	58,2	46,3	50,8	52,1	51,5	49,7	396117,1	1253758,3
VB4	50,8	38,3	57,0	57,0	49,9	49,6	395788,8	1253919,3
VB5A	45,4	33,5	58,9	58,9	49,5	49,4	395772,9	1254243,7
VB5B	48,0	35,4	56,9	57,0	49,8	49,6	395770,8	1254251,3
VB6A	64,5	51,6	52,1	54,9	52,7	< 47,0	395254,7	1254877,1
VB6B	54,4	40,7	49,8	50,4	48,1	47,2	395242,3	1255104,1
VB7	59,8	24,7	51,3	51,3	40,3	< 47,0	393400,1	1256812,2
VB8A	58,2	36,2	58,9	59,0	51,4	**51,3**	393457,0	1256772,2
VB8B	53,0	37,7	51,7	51,8	49,2	48,9	393609,3	1257051,8
VB9	61,9	48,0	56,1	56,9	51,5	49,0	393012,1	1257611,7
VB10	57,5	39,9	56,2	56,3	51,6	**51,3**	392672,5	1258407,9
VB11	56,1	45,0	55,8	56,1	50,7	49,4	392606,8	1258870,0
VB12A	57,9	44,9	58,2	58,4	53,9	**53,3**	392318,2	1259147,7
VB12B	57,5	44,6	57,1	57,3	53,6	**53,0**	392277,5	1259240,9
VB13	61,7	49,7	57,1	57,9	52,9	49,7	391443,2	1259690,7
VB14	66,3	53,8	52,6	56,3	54,8	48,1	390657,4	1260227,6
VB15	52,8	40,4	53,4	53,6	46,3	< 47,0	390316,7	1260527,7
VB16	72,3	60,9	52,9	61,6	61,2	49,0	389462,6	1260696,8
VB_N1	58,5	47,1	51,1	52,6	51,2	49,1	389316,4	1260658,5
VB_N2	47,7	36,0	57,2	57,2	46,9	< 47,0	389930,3	1260714,1
VB_N3	52,2	40,0	49,3	49,8	47,7	< 47,0	390473,3	1260024,4
VB17A	44,7	33,2	56,0	56,1	49,3	49,2	388476,2	1262834,9
VB17B	54,5	42,6	50,8	51,4	48,9	47,8	388160,2	1262920,7
VB18	35,5	23,9	51,5	51,5	47,0	47,0	387971,5	1263932,9
VB19A	50,9	36,3	50,5	50,7	48,4	48,1	387788,9	1264083,8
VB19B	63,3	48,3	50,4	52,5	51,4	48,5	387476,9	1264216,7
VB20	46,4	30,3	50,2	50,2	48,8	48,7	387241,0	1266023,4
VB21	53,2	39,9	47,3	48,1	48,1	47,3	386474,6	1265747,1
VB22	49,3	36,0	49,8	50,0	49,2	49,0	386633,1	1267396,2
VB23	44,2	31,0	47,0	47,1	46,3	< 47,0	386389,1	1267774,9
VB24	49,2	35,7	50,6	50,7	49,4	49,2	386575,5	1267498,8
VB25	52,9	41,5	45,6	47,1	46,9	< 47,0	388600,3	1261078,5

Poznámka: hodnoty v tabuľke sú uvedené so započítaním neistoty predikcie U = +2 dB.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

V nasledujúcich tabuľkách je uvedené ako hodnotiace kritérium počet budov/obyvateľov pre nočný referenčný čas nachádzajúcich sa v jednotlivých pásmach hluku odstupňovaných po 5 dB. Pre priemerný počet obyvateľov pripadajúcich na 1 RD resp. bytovú jednotku sa použil koeficient 3,2 obyv./1 RD (údaj o počte bytov a RD a obyvateľov v obci Lovinobaňa k 31.12.2017 – vzatý konzervatívne pre celý úsek ako najvyšší koeficient, takže v skutočnosti tento počet môže byť nižší).

Pre výhľadové roky 2021, 2031 a 2041 bolo uvažované s územným plánom IBV Mýtna.

Tabuľka č.16 predikciou stanovené počty budov/približne obyvateľov pre súčasný stav

		Počet RD	Počet obyvateľov
min [dB]	max [dB]		
<	50	228	730
50	**55**	341	1091
55	**60**	222	710
60	**65**	62	198
65	**70**	97	310
70	**75**	36	115
75	>	0	0
spolu prekračuje **PH**:		**758**	**2501**

Tabuľka č.17 predikciou stanovené počty budov/približne obyvateľov pre rok **2021** – porovnanie

		Bez realizácie R2 (len I/16)		S realizáciou R2 (spolu I/16 a R2)		S realizáciou R2 s PHO (spolu I/16 a R2)	
		Počet RD	Počet obyvateľov	Počet RD	Počet obyvateľov	Počet RD	Počet obyvateľov
min [dB]	max [dB]						
<	50	260	832	599	1917	844	2701
50	**55**	386	1235	320	1024	143	458
55	**60**	251	803	180	576	114	365
60	**65**	72	230	6	19	4	13
65	**70**	87	278	0	0	0	0
70	**75**	49	157	0	0	0	0
75	>	0	0	0	0	0	0
spolu prekračuje **PH**:		**845**	**2704**	**506**	**1616**	**261**	**835**

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č.18 predikciou stanovené počty budov/približne obyvateľov pre rok **2031** – porovnanie

		Bez realizácie R2 (len I/16)		S realizáciou R2 (spolu I/16 a R2)		S realizáciou R2 s PHO (spolu I/16 a R2)	
min [dB]	max [dB]	Počet RD	Počet obyvateľov	Počet RD	Počet obyvateľov	Počet RD	Počet obyvateľov
<	50	213	682	521	1667	791	2531
50	**55**	400	1280	359	1149	189	605
55	**60**	255	816	210	672	117	374
60	**65**	100	320	15	48	8	26
65	**70**	75	240	0	0	0	0
70	**75**	62	198	0	0	0	0
75	>	0	0	0	0	0	0
spolu prekračuje **PH**:		**892**	**2854**	**584**	**1869**	**314**	**1005**

Tabuľka č.19 predikciou stanovené počty budov/približne obyvateľov pre rok **2041** – porovnanie

		Bez realizácie R2 (len I/16)		S realizáciou R2 (spolu I/16 a R2)		S realizáciou R2 s PHO (spolu I/16 a R2)	
min [dB]	max [dB]	Počet RD	Počet obyvateľov	Počet RD	Počet obyvateľov	Počet RD	Počet obyvateľov
<	50	161	515	483	1546	755	2416
50	**55**	415	1328	382	1222	216	691
55	**60**	273	874	182	582	93	298
60	**65**	116	371	58	186	41	131
65	**70**	61	195	0	0	0	0
70	**75**	79	253	0	0	0	0
75	>	0	0	0	0	0	0
spolu prekračuje **PH**:		**944**	**3021**	**622**	**1990**	**350**	**1120**

Podľa tohto kritéria sa oproti stavu bez realizácie **významne zlepší** hluková situácia v obytnom území. Už stav s realizáciou rýchlostnej cesty R2 výhľadovo výrazne zlepší hlukovú situáciu v dotknutom obytnom území, aj to aj bez realizácie navrhovaných protihlukových opatrení pre plánovanú rýchlostnú cestu R2. Výhľadovo pre stav s realizáciou plánovanej rýchlostnej cesty R2 v rokoch 2021, 2031 až 2041 **klesne** počet chránených budov nachádzajúcich sa v pásme prekročenia PH hluku vo vonkajšom prostredí **o cca 63 až 70%** v porovnaní so stavom bez realizácie plánovanej investície pre tieto výhľadové roky.

Pre výhľadový rok 2031 – prekročenie PH spôsobené samotnou R2 tvorí len 1,6 % z počtu prekročení u celkom 314 RD, ostatné prekročenia sú spôsobené cestou I/16 vedúcou intravilánmi dotknutých obcí v tesnej blízkosti hranice pozemkov prislúchajúcim k RD a vjazdom k jednotlivým RD.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Pre výhľadový rok 2041 – prekročenie PH spôsobené samotnou R2 tvorí len 1,4 % z počtu prekročení u celkom 350 RD, ostatné prekročenia sú spôsobené cestou I/16 vedúcou intravilánmi dotknutých obcí v tesnej blízkosti hranice pozemkov prislúchajúcim k RD a vjazdom k jednotlivým RD.

Veľká časť trasy cesty I/16 v predmetnom úseku v prípade nulového variantu prechádza intravilánom obcí Kriváň, Podkriváň, Píla, Mýtna, Lovinobaňa, kde sú chránené budovy prevažne v bezprostrednej blízkosti cesty, vjazdy k rodinným domom, ako aj k iným objektom sú priamo z cesty I/2. Protihlukové steny by z tohto dôvodu boli často prerušované, v križovaniach s inými cestami by boli investorom/projektantom skrátené resp. odstránené zahnutia protihlukových stien z dôvodu zachovania rozhľadových pomerov v križovatkách, čím by protihlukové steny stratili svoju účinnosť. Ďalšou prekážkou v realizácii protihlukových stien v niektorých miestach je nedostatočné šírkového usporiadania cesty a obmedzený priestor medzi cestnou komunikáciou a chránenými objektmi. Z tohto dôvodu nie je možné dosiahnuť splnenie prípustných hodnôt v chránenom vonkajšom prostredí pre hluk z jestvujúcej cesty I/16, je možné chrániť len vnútorné prostredie budov terciárnymi opatreniami na fasádach objektov.

Trasa plánovanej rýchlostnej cesty R2 sa vzdiali od hranice obývaných oblastí v porovnaní s trasou jestvujúcej cestnej komunikácie I/16 a preberie z nej všetku tranzitnú dopravu, ako aj funkciu medzinárodného cestného ťahu, čo výrazne zlepší hlukovú situáciu v území.

Z podkladov o plánovaných investíciách resp. zámerov iných stavebníkov v dotknutom území poskytnutých objednávateľom neboli na základe zhodnotenia na pracovnom stretnutí s investorom zistené žiadne investície/pripravované zámery dopravnej infraštruktúry teda dopravných stavieb (nové cesty, križovatky a pod.), ktoré by mali významný vplyv na hlukovú situáciu v predmetnej lokalite a ktoré by mohli vyvolať zmenu dopravnej intenzity, rýchlosti či plynulosti cestnej premávky na posudzovanom úseku R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce pre kategóriu hluk z cestnej dopravy v zmysle prílohy č.1 vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z..

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

9. AKTUÁLNY LEGISLATÍNY STAV V PROBLEMATIKE HLUKU V KONTEXTE S EÚ

Prípustné hodnoty hluku z dopravy a systém povoľovania dopravných stavieb v EÚ je veľmi rozdielny (podľa Deckého a Krokkera) [14]. Zatiaľ čo v bývalom východnom bloku sú základné limity hluku (prípustné hodnoty) väčšinou rovnaké, v západnej Európe ide často iba o smerné hodnoty ako doporučené hodnoty pre miestne samosprávy, alebo hlukové limity výrazne vyšších hodnôt než sú naše prípustné hodnoty.

Členské štáty majú prípustné alebo smerné hodnoty nočného dopravného hluku vo vonkajšom prostredí nasledovné:

48 dB – Nemecko, Holandsko, Luxembursko, Slovinsko,

50 dB - Slovensko, Česko, Bulharsko, Poľsko, Rakúsko, Portugalsko, Írsko a Litva,

55 dB – Maďarsko a Španielsko,

60 dB – Belgicko a Rumunsko,

65 dB - Francúzsko.

Vo Veľkej Británii, Švédsku, Dánsku, na Cypre a Malte nemajú pre dopravný hluk žiaden limit, ktorý by bol ekvivalentom našich prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

Na Slovensku sa uplatňujú ďalšie dva skryté faktory, ktoré posúvajú základnú prípustnú hodnotu ešte o približne 6,5 dB nižšie.

Prvým faktorom je zvýšenie tzv. referenčnej hodnoty zvuku pred fasádami budov podľa ISO 1996 ešte o frakciu odrazeného zvuku od fasády budovy. Tento faktor má priemernú hodnotu cca **2,5 dB**.

Druhým faktorom je uplatňovanie sankcie za prekročenie prípustnej hodnoty hluku. Podľa vyhlášky 549/2007 Z. z. [1] sa sankcia za prekročenie prípustnej hodnoty (tzv. nesúlad so špecifikáciou) môže uplatňovať v prípade, ak výsledok **zväčšený** o rozšírenú hodnotu neistoty je vyšší než prípustná hodnota hluku. Podľa medzinárodného predpisu o posudzovaní súladu so špecifikáciou Návod na oznámenie súladu so špecifikáciou MSA L/04 2017 (ILAC-G8:03/2009) [15] možno vysloviť nesúlad so špecifikáciou až vtedy, ak špecifikáciu prekračuje výsledok o rozšírenú neistotu (**nie zväčšený, ale) zmenšený**. Uvedený rozdiel (medzi medzinárodným predpisom a slovenskou vyhláškou) predstavuje u hluku v životnom prostredí cca **4 dB.**

Z uvedených čísiel vyplýva, že na Slovensku je potrebné navrhovať prakticky rovnaké protihlukové opatrenia už pri intenzite dopravy -

- **2,8 x nižšej než v Nemecku, Holandsku, Luxembursku a Slovinsku,**
- **4,5 x nižšej ako** v Česku, Bulharsku, Poľsku, Rakúsku, Portugalsku, Írsku a Litve,
- **14 x nižšej ako** v Maďarsku a v Španielsku,
- **45 x nižšej ako** v Belgicku a Rumunsku,
- **a 140 x nižšej ako vo Francúzsku.**

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Európska únia na riešenie uvedených disproporcií navrhla ďalší princíp tzv. strategických hlukových máp a akčných plánov, ktoré riešia problematiku ochrany pred hlukom v podlimitných oblastiach hluku. Tento prináša prídavné protihlukové opatrenia najmä v krajinách s vysokými hodnotami hlukových limitov alebo úplne bez nich. Na Slovensku to však predstavuje prakticky duplicitný princíp k princípu extrémne nízkych prípustných hodnôt hluku v zmysle cit. vyhlášky **[1]**, aj to len vo väčších obytných súboroch.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

10. ZÁVER

Spracovaná hluková štúdia hodnotí posudzovaný úsek pre nulový stav a stav s vybudovaním rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce z hľadiska vývoja hlukových emisií pre roky 2031 ako desiaty rok a rok 2041 ako dvadsiaty rok od uvedenia rýchlostnej cesty do prevádzky.

Chránené územie úseku trasy rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce zaraďujeme pre potreby hodnotenia hluku vo vonkajšom prostredí do kategórie územia III podľa tabuľky č.1 prílohy vyhlášky MZ SR 549/2007 Z. z.

Výsledné hodnoty predikovaných ekvivalentných hladín A akustického tlaku z dopravy po rýchlostnej ceste R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce v posudzovanom území predmetného úseku v dennom, večernom a nočnom čase pre rok 2031 a 2041 prekračujú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí. Kritická bude pre obytné domy PH - prípustná ekvivalentná hladina zvuku- pre nočný čas. Nočné prípustné ekvivalentné hladiny A hluku budú prekračované na kritických úsekoch (tam, kde sú navrhnuté PHS) o 1 až 9,3 dB. Vypočítané nočné ekvivalentné hladiny A hluku z dopravy po rýchlostnej ceste R2 v predmetnom úseku vo vonkajšom prostredí sú vo výpočtových bodoch VB1 až VB25 pre výhľadový rok 2041 približne o 0,3 až 0,4 dB vyššie ako pre výhľadový rok 2031.

Sú navrhnuté protihlukové opatrenia - protihlukové steny s využitím zárezov na zníženie hlukovej záťaže z dopravného zaťaženia rýchlostnej cesty R2 vo vonkajšom prostredí dotknutých obcí pre roky 2031 a 2041 samostatne.

Celková navrhovaná dĺžka PHS pre predmetný úsek stavby rýchlostnej cesty R2 pre výhľadový rok 2031 je 7,345 km a pre výhľadový rok 2041 je to 7,995 km.

Predpokladá sa realizácia navrhovaných protihlukových opatrení pre výhľadový rok 2031.

Imisie hluku vo vonkajšom prostredí v posudzovanom úseku rýchlostnej cesty R2 po realizácii protihlukových opatrení – protihlukových stien navrhnutých v časti 6 pre rok 2031 a pre rok 2041 neprekročia prípustné hodnoty ekvivalentných hladín akustického tlaku vo vonkajšom prostredí pre deň, večer a pre noc z dopravného zaťaženia cesty rýchlostnej cesty R2 okrem 5 –tich rodinných domov pre rok 2041 a 5-tich rodinných domov pre rok 2031 uvedených v časti 7, ktorých ochrana pred hlukom protihlukovými stenami je limitová obmedzeniami výšky navrhovaných PHS (max. do výšky 4m) z dôvodu umiestnenia PHS na mostných objektoch. Pre tieto rodinné domy sú potrebné aj opatrenia na zvýšenie vzduchovej nepriezvučnosti obalových konštrukcií chránených budov z hľadiska ochrany vnútorných priestorov pred hlukom z rýchlostnej cesty R2.

Ostatné prekročenia (podľa tab. 15, 17 až 19) sú spôsobené dopravným zaťažením jestvujúcej cesty I/16. Tieto chránené miesta vonkajšieho prostredia sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti cestnej komunikácie I/16 a nie je technicky možné (z dôvodov uvádzaných v časti 9) pri nich realizovať protihlukové steny na ochranu vonkajšieho prostredia pred nadmerným zaťažením hlukom z cestnej dopravy.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

11. SÚVISIACE DOKUMENTY A PRÁVNE PREDPISY

[1] 549/2007 V Y H L Á Š K A Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Zverejnená v Zbierke zákonov pod č. 549/2007

[2] STN ISO 1996-1,-2, Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1,2.

[3] NMPB-Cesty-96, doporučená dočasná metóda, francúzska národná metóda výpočtu hluku z cestnej dopravy, francúzska norma XPS 31-133.

[4] 355 ZÁKON z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

[5] ISO 9613-1, 2 Acoustic – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere, r. 1993, Part 2: General metod of calculation, r.1996.

[6] 237/2009 V Y H L Á Š K A Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 15. januára 2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

[7] 170/2009 Zákon z 28.apríla 2009, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona NR SR č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 461/2008 Z. z. a o zmene zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

[8] TP 051, MDVRR SR – Použitie, kvalita a systém hodnotenia protihlukových stien, August 2011

[9] TKP časť 29, MDVRR SR – Protihlukové clony, október 2010

[10] TP 052, MDVRR SR – Návrh a posúdenie protihlukových opatrení pre cestné komunikácie, August 2011

[11] TP 066, MDVRR SR – Stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou po cestných komunikáciách, október 2012

[12] Odborné usmernenie č. OŽPaZ/5459/2005, Príloha č.1 Úpravy výpočtového postupu NMPB Routes 96 a štandardu XP S 31-133 pre použitie v Slovenskej republike

[13] STN 73 0532:2013 – Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky

[14] Martin Decký, Alexander Krokker, EKOLOGICKÁ KAPACITA ŽELEZNIČNÝCH TRATÍ A POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ, Železničná doprava a logistika 3/2011, ročník VII. ISSN 1336-7943,

[15] NÁVOD NA OZNÁMENIE SÚLADU SO ŠPECIFIKáCIOU (ILAC-G 8:03/2009) MSA-L/04, Vydanie:2, Aktualizácia:1, Bratislava január 2017.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

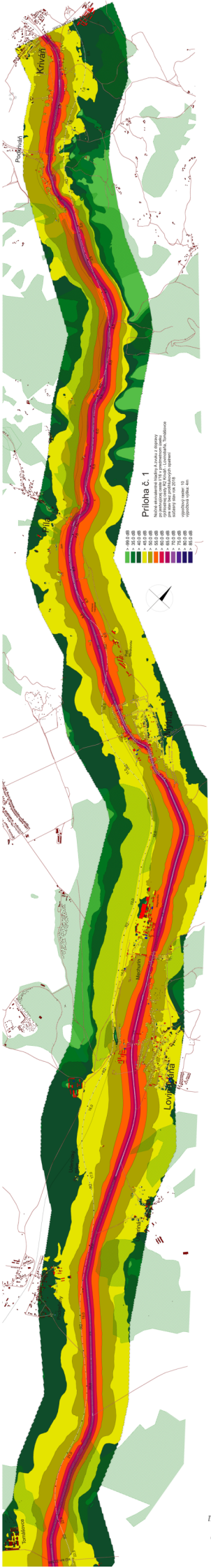
KÓPIA

Použité skratky:

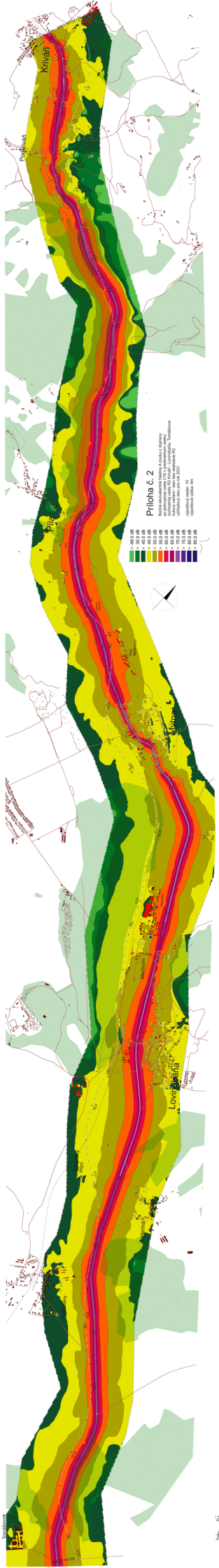
a pod. – a podobne,
č. – číslo,
dB – decibel, jednotka v akustike,
DI – dopravné intenzity,
ekv. – ekvivalentné,
h., hod. – hodina,
L_{Aeq} – ekvivalentná hladina A akustického tlaku,
$L_{Aeq,T}$ – ekvivalentná hladina A akustického tlaku časovo priemerovaná,
$L_{Aeq,p}$ – prípustná ekvivalentná hladina A akustického tlaku,
$L_{A,p}$ – hladina A akustického tlaku,
ľ – vľavo,
max. – maximálne,
MB – miesto merania/merací bod,
min. – minimálne,
NP – nadzemné podlažie,
o – PHS môže byť odrazivá,
OA/NA – osobné autá/nákladné autá,
OD/RD – obytný dom/rodinný dom,
ods. – odsek,
PH – prípustné hodnoty,
PHS – protihluková stena,
p – pohltivá PHS,
pozn. – poznámka,
pr. – vpravo,
r. – rok,
rýchl. – rýchlostná,-ej,
RD – rodinný,-é dom,-y,
R2 - rýchlostná cesta R2 Kriváň - Lovinobaňa, Tomášovce
VB – výpočtový bod,
voz. – vozidlá,
vzd. – vzdialenosť.

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

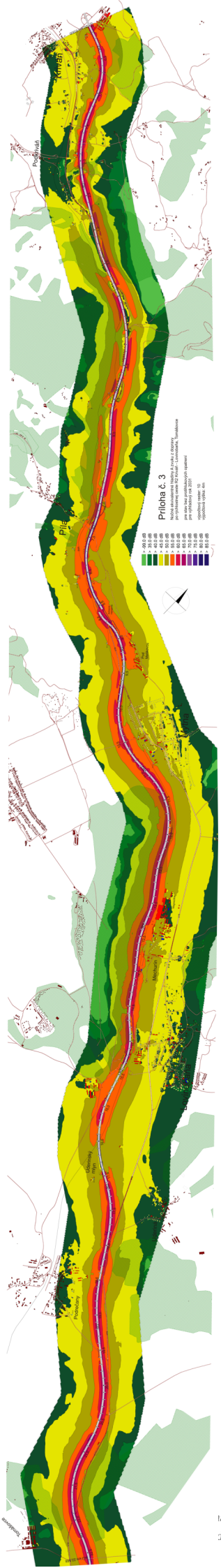
KÓPIA



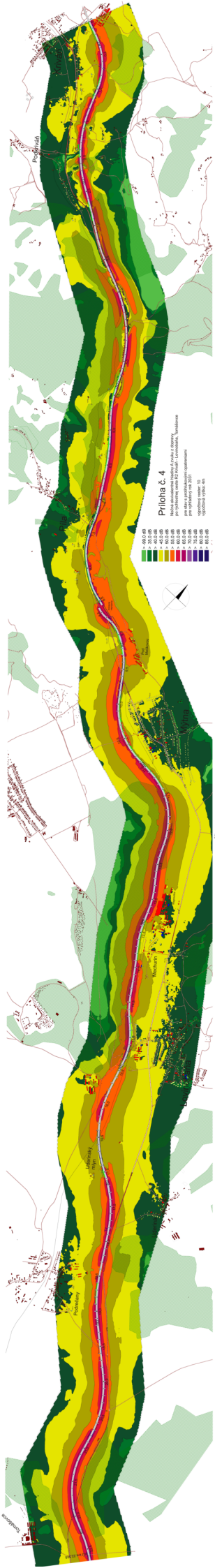
KÓPIA



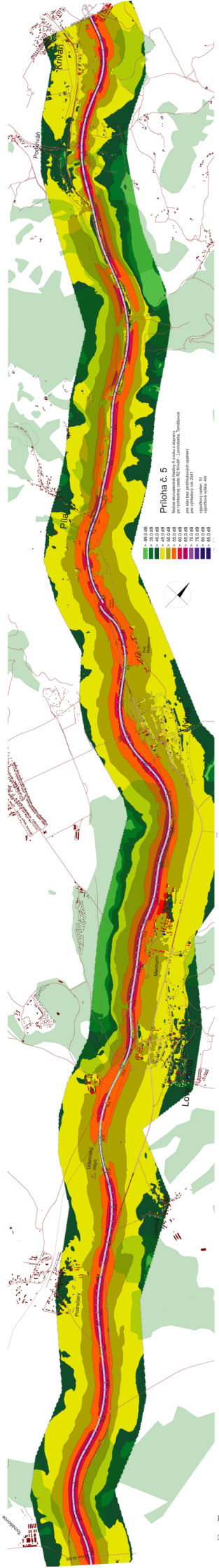
KÓPIA



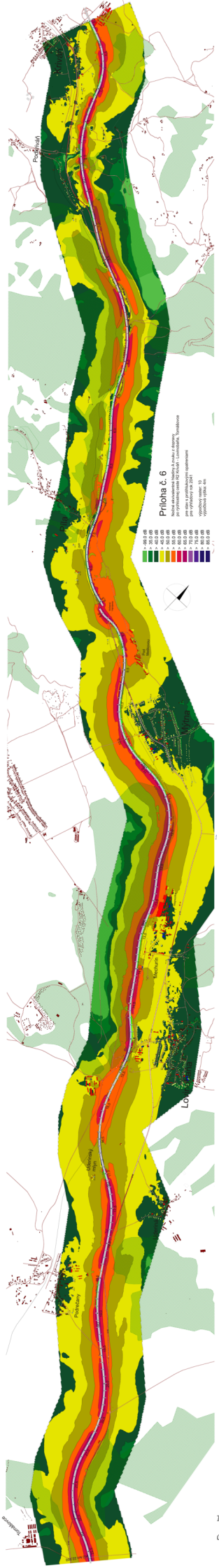
KÓPIA


Príloha č. 4
Nočná ekvivalentná hladiny A zvuku z dopravy
po rychlostnej cestie R2 Kriváň - Lovinobaňa, Tomášovce
pre stav s prehlukovými opatreniami
pre výhladový rok 2031
výpočtový raster: 10
výpočtová výška: 4m
> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

KÓPIA



KÓPIA



KÓPIA

Laboratórium fyzikálno-chemických faktorov
Inžinierske služby, spol. s r.o. Komenského 19 036 01 Martin Tel.:+421 43 4301043 Fax:+421 43 4301042 e-mail: insl@insl.sk

Počet strán: 15
Počet strán príloh: 19

Protokol

o meraní imisií hluku vo vonkajšom prostredí z cestnej dopravy

Protokol č.: 198 / 2018 / De

1 Všeobecné údaje

Objednávateľ: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Dúbravská cesta 14
841 04 Bratislava
Miesto merania: obec Kriváň, Podkriváň, Píla, Mýtna, Lovinobaňa, Uderiná, Podrečany
Číslo objednávky a dátum objednávky: OBJ/6271/26412/30601/2018 ; 20.03.2018
Dátum merania: 05.04.2018, 06.04.2018, 11.04.2018, 12.04.2018
Meranie vykonal: Mgr. Tomáš Dendis
osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. OOD/4850/2015 vydané ÚVZSR v Bratislave
RNDr. F. Ďurec
osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. OOD/462/2012 vydané ÚVZ SR Bratislave
RNDr. Peter Pavlík
osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. OOD/7011/2009 vydané ÚVZSR v Bratislave
Ing. Andrej Kollár
Za zákazníka: -

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

KÓPIA

2 Účel merania

Na základe preskúmania objednávky a dohovoru so zákazníkom je účelom merania:

- kontrolné (verifikačné) meranie imisií hluku v stanovených bodoch pre účely hlukovej štúdie, ktorá sa zaoberá danou lokalitu.
- objektivizácia úrovne imisií hluku vo vonkajšom prostredí z dopravy po cestnej komunikácií I/16 vo zvolených meracích bodoch na základe zaznamenanej hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel počas zvoleného časového intervalu merania imisií hluku.

3 Opis územia a zdrojov hluku

3.1 Územie

Začiatok úseku pripravovanej rýchlostnej cesty R2 Kriváň – Lovinobaňa, Tomášovce nadväzuje na koniec úseku rýchlostnej cesty R2 Pstruša – Kriváň za križovatkou MÚK Kriváň. Ďalej pokračuje v súbehu so súčasnou cestou I/16 v úzkom údolí Krivánskeho potoka. Koniec úseku je v mieste navrhovanej križovatky s cestou I/16 pri obci Tomášovce. Územie je v danej lokalite zvlnené až pahorkovité. Cesta bude prechádzať katastrálnymi územiami obcí: Kriváň, Podkriváň, Píla, Mýtna, Divín, Lovinobaňa, Uderiná, Podrečany a Tomášovce.

Predpokladaná dĺžka úseku navrhovanej trasy celej stavby je 22,568 km. Rýchlostná cesta R2 je navrhovaná v kategórii R 24,5/100.

3.2 Meracie body

Meranie imisií hluku prebehlo vo zvolených bodoch v obciach Kriváň, Podkriváň, Píla, Mýtna, Lovinobaňa a Podrečany.

V blízkosti meracích bodov sa nenachádzajú iné významné zdroje hluku, ktoré by znemožňovali meranie hluku z pozemnej dopravy. V blízkosti meracieho bodu VB 6A Podkriváň a VB 11 Píla sa nachádza železničná trať, tá však neznemožňuje meranie hluku z pozemnej dopravy.

Fotodokumentácia meracích bodov a širšie vzťahy v území sú uvedené v prílohe č. 1. Stručný popis meracích bodov a príslušné súradnice v systéme WGS-84 sú uvedené nižšie v texte.

VB 3B Kriváň

Okraj zástavby v Kriváni, hranica pozemku rodinného domuč.513, juhovýchodná strana oplotenia. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 4m od okraja miestnej cesty, 16 m od okraja cesty I/16, 50m od okraja železničnej trate. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý trávnatým porastom. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 rovinatý charakter, pred cestou sa nachádza malý terénny zárez. Terén v okolí meracieho bodu je pohltivý. V okolí sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

VB 6A Podkriváň

Okraj zástavby v Podkriváni, hranica pozemku rodinného domu č. 141 pri vstupnej bráne na dvor. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 45m od okraja miestnej cesty, 45 m od okraja cesty I/16, 85m od okraja železničnej trate. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je tvorený trávnatým porastom, drevinami a tečúcim potokom. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 stúpajúci charakter a svah k ceste je spevnený. Okolie meracieho bodu je pohltivé. V okolí sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

KÓPIA

VB 11 Píla

Okraj zástavby v Píle, hranica pozemku rodinného domu č. 367 pri vstupnej bráne na dvor. Juhovýchodná strana oplotenia v úrovni severovýchodnej fasády rodinného domu. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 2 m od okraja miestnej cesty, ktorá je spevnená nezhutneným materiálom, 70 m od okraja železničnej trate, 185 m od okraja cesty I/16. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý trávnatým porastom a drevinami. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 klesajúci charakter a v okolí meracieho bodu je pohltivý. Západným smerom sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

VB 14 Mýtna

Okraj zástavby v Mýtnej, hranica pozemku rodinného domu č. 150, severovýchodná strana oplotenia, 3 m pred oknom. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 4 m od okraja cesty I/16. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý trávnatým porastom. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste rovinatý charakter. Vzhľadom na to že sa merací bod nachádza pred fasádou domu okolie meracieho bodu je odrazivé. V okolí sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

VB 17 B Lovinobaňa – Mechurín

Okraj zástavby v Lovinobani, časť Mechurín, hranica pozemku rodinného domu č. 53. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 3,5 m od okraja cesty I/16. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý trávnatým porastom. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste mierne stúpajúci charakter a v okolí meracieho bodu je stredne pohltivý. V okolí sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

VB 19B Lovinobaňa

Okraj zástavby v Lovinobani, hranica pozemku rodinného domu č. 33. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 10 m od okraja miestnej cesty ul. Komenského, 35 m od okraja cesty I/16. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý trávnatým porastom. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 rovinatý charakter, pred cestou sa nachádza malý terénny zárez. Terén v okolí meracieho bodu je stredne pohltivý. Severným smerom sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

VB 21 Uderiná

Okraj zástavby v Uderinej, na hranici pozemku bytového domu č.84 smerom na cestu I/16. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 30 m od okraja miestnej cesty III/2639, 295 m od okraja cesty I/16. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý poľnohospodárskou pôdou s trávnatým porastom. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 mierne klesajúci charakter, pred cestou sa nachádza malý terénny zárez. Terén v okolí meracieho bodu je stredne pohltivý. Severným a západným smerom sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

VB 22 Podrečany

Okraj zástavby v Podrečanoch, na hranici pozemku rodinného domu č.196 smerom na cestu I/16. Výška mikrofónu 1,5 m nad úrovňou terénu, vo vzdialenosti 2 m od okraja miestnej cesty, 1 m od oplotenia a 420 m od okraja cesty I/16. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

KÓPIA

pokrytý poľnohospodárskou pôdou s trávnatým porastom. Priamo pred cestou I/16 je cca 10 m široký porast z drevín. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 rovinatý charakter, pred cestou sa nachádza hlboký terénny zárez. Terén v okolí meracieho bodu je stredne pohltivý. Južným a západným smerom sa nachádza zástavba prevažne dvojpodlažných rodinných domov so záhradami. Cestná komunikácia I/16 je tvorená asfaltom bez výrazných nerovností. Šírka cesty je cca 8 m.

Vzhľadom na veľkú vzdialenosť od cesty I/16 bol v danej lokalite zvolený medziľahlý bod, ktorý sa nachádzal 55m od okraja cesty I/16. Výška mikrofónu bola 4 m nad úrovňou terénu. Priestor medzi bodom merania a cestou I/16 je pokrytý poľnohospodárskou pôdou s trávnatým porastom. Priamo pred cestou je cca 10 m široký porast z drevín. Vegetácia bola počas merania v štádiu rastu. Terén má smerom k ceste I/16 rovinatý charakter, pred cestou sa nachádza hlboký terénny zárez. Terén je v okolí meracieho bodu pohltivý. V blízkosti sa nenachádza žiadna zástavba.

Tabuľka č. 1: Poloha meracích bodov

Merací bod	Poloha	
VB 3B Kriváň	48°31'23,29" N	19°27'47,78" E
VB 6A Podkriváň	48°30'48,94" N	19°28'35,21" E
VB 11 Píla	48°28'45,92" N	19°30'57,60" E
VB 14 Mýtna	48°28'06,92" N	19°32'36,75" E
VB 17B Lovinobaňa – Mechurín	48°26'48,06" N	19°34'45,30" E
VB 19B Lovinobaňa	48°26'02,75" N	19°35'25,33" E
VB 21 Uderiná	48°25'17,64" N	19°36'17,11" E
VB 22 Podrečany	48°24'24,00" N	19°36'15,92" E
VB 22 Podrečany – Medziľahlý bod	48°24'29,48" N	19°36'32,77" E

3.3 Hlavné zdroje hluku

VB 3B Kriváň

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 80 až 90 km/hod cez deň a 80 až 100 km/hod. v noci. Cesta je na úrovni rodinných domov.

VB 6A Podkriváň

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 80 až 90 km/hod cez deň a 80 až 100 km/hod. v noci. Cesta je nad úrovňou rodinných domov. Ďalší zdroj hluku v meracom bode prestavuje dvojkoľajná železnica za miestnou cestou.

VB 11 Píla

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 80 až 90 km/hod cez deň a 80 až 100 km/hod. v noci. Cesta je pod úrovňou rodinných domov.

Ďalší zdroj hluku v meracom bode predstavuje dvojkoľajná železnica, medzi meracím bodu a cestou I/16.

VB 14 Mýtna

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 50 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 50 až 70 km/hod cez deň a 60 až 70 km/hod. v noci. Cesta je na úrovni rodinných domov.

VB 17 B Lovinobaňa – Mechurín

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 50 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 50 až 70 km/hod cez deň a 60 až 70 km/hod. v noci. Cesta je na úrovni rodinných domov.

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

VB 19 B Lovinobaňa

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 70 až 90 km/hod cez deň a 90 až 100 km/hod. v noci. Cesta je na úrovni rodinných domov.

VB 21 Uderiná

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 70 až 90 km/hod cez deň a 90 až 100 km/hod. v noci. Cesta je pod úrovňou rodinných domov.

VB22 Podrečany

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 70 až 90 km/hod cez deň a 90 až 100 km/hod. v noci. Cesta je na úrovni rodinných domov.

VB22 Podrečany – Medziľahlý bod (MB)

Dominuje hluk z dopravy po ceste I/16. Povolená rýchlosť na úseku je 90 km/hod. Osobné a nákladné autá v obidvoch smeroch dosahovali rýchlosť prevažne 70 až 90 km/hod cez deň a 90 až 100 km/hod. v noci.

4 Metóda merania

4.1 Metóda merania imisií hluku

Meranie sa vykonalo podľa STN ISO 1996-2 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Určovanie hladín hluku, zapracovanej do internej smernice IS č.01/L - MPL/01.

Merania boli vykonané 1,5 m prípadne 4 m nad úrovňou terénu. Korekcia k referenčnému stavu v jednotlivých meracích bodoch nebola vykonaná.

V každom meracom bode bolo vykonané kontinuálne meranie hluku vo vybraných časových intervaloch s jednosekundovým záznamom hladín zvuku. Namerané hladiny boli následne integrované do hodinových sekvencií. Trvanie merania v jednotlivých sekvenciách sa volilo tak, aby meranie dostatočne spoľahlivo charakterizovalo hladinu hluku v danej hodinovej sekvencii. Z merania boli vylúčené náhodné identifikovateľné zvuky, ktoré nesúviseli s meraným zdrojom, napr. zvony, miestny rozhlas, štekot psov, prelet lietadla a podobne. Kontrola kalibračného stavu zvukomerov sa vykonala pred a po meraní.

Paralelne s meraním sa zaznamenávali údaje o meteorologických podmienkach. Snímače meteorologických parametrov boli umiestnené v mieste merania hluku. V prípade, že sa meracie body nachádzali v tesnej blízkosti, snímanie meteorologických podmienok prebehlo pre oba body súčasne. Merania boli vykonané mimo neregulárnych meteorologických podmienok (silné zrážky, vietor nad 5 m/s a pod.).

Pre posudzované územie bolo vykonávané sčítavanie dopravy v meracích bodoch počas merania imisií hluku. Rýchlosť automobilov bola odhadovaná na základe prejdenej vzdialenosti za zvolenú jednotku času.

Výsledky merania imisií hluku sú vyjadrené ekvivalentnou hladinou A zvuku $L_{Aeq,T}$ za časový interval T. Doplňujúcimi údajmi o hluku sú percentné hladiny zvuku $L_{A99,T}$, $L_{A95,T}$, $L_{A90,T}$, $L_{A50,T}$, $L_{A10,T}$, $L_{A5,T}$, $L_{A1,T}$,. V blízkosti meracích bodov VB6A Podkriváň a VB 11 Píla sa nachádzala železničná trať. Pre dané body sa okrem tabuliek s nameranými celkovými hladinami zvuku stanovili aj tabuľky (s vylúčením prejazdov vlakov po železničnej trati), ktoré charakterizujú iba hluk z pozemnej dopravy po ceste I/16.

Počas merania boli zároveň v kontinuálnom zázname vyznačované prejazdy nákladných a osobných vozidiel po cestnej komunikácii I/16. Z vyznačených úsekov boli následne určené

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

KÓPIA

hladiny A zvukovej expozície L_{AE} pre prejazd osobného a nákladného automobilu. Na základe požiadavky objednávateľa pre bod VB 11 Píla boli počas merania zaznamenané aj hladiny A zvukovej expozície L_{AE} pre prejazd vlakov.

Nakoľko bol v meracích bodoch dominantný hluk pozemnej dopravy a v blízkosti sa nenachádzal žiadny iný významný zdroj hluku, možno príspevok reziduálneho zvuku zanedbať a namerané hodnoty charakterizujú posudzovaný zdroj hluku – hluk z pozemnej dopravy.

4.2 Použité prístroje

Tabuľka č. 2: Zoznam použitých prístrojov

Názov prístroja	***Výrobca***	***Typ***	***Výr. číslo***	***Overenie do:***
Presný modulárny analyzátor zvuku	B&K	2250	2505923	10.07.2019
Presný modulárny analyzátor zvuku	B&K	2250	2661229	20.12.2018
Presný modulárny analyzátor zvuku	B&K	2260	1772257	17.05.2018
Presný modulárny analyzátor zvuku	B&K	2260	2361226	29.08.2018
Merací mikrofón	B&K	4189	2508693	10.07.2018
Merací mikrofón	B&K	4189	2655735	11.01.2019
Merací mikrofón	B&K	4189	2584719	13.08.2018
Merací mikrofón	B&K	4189	2643845	13.08.2018
Akustický kalibrátor	B&K	4231	2350834	11.01.2019
Akustický kalibrátor	B&K	4231	2656678	13.08.2018
Názov prístroja	***Výrobca***	***Typ***	***Výr. číslo***	***Kalibrácia do:***
Meteorologická stanica Hyundai	Hyundai	WPS 2080 R WIND	1291308000 424	12.05.2022
Hygro/Thermometer	Greisinger	GFTH200	127001	05.05.2022
Hygro/Thermometer/Barometer	Greisinger	GFTB200	34902384	25.11.2025
Anemometer	Delta Ohm	AP471S1	8028838	01.12.2023

5 Klimatické podmienky

Tabuľka č. 2a: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 3B Kriváň

Bod:	VB 3B Kriváň	VB 3B Kriváň
Deň a čas:	05.04. 2018, 13.00 hod. až 15. 00 hod.	06.04. 2018, 00.00 hod. až 01.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	19,0 - 20,7 °C	13,3 - 14,0 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 1,7 $m.s^{-1}$, južný smer	do 1,2 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	42 - 46 %	60 - 63 %
Oblačnosť:	6/8 až 7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1012 hPa až 1013 hPa	1014hPa

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 2b: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 6A Podkriváň

Bod:	VB 6APodkriváň	VB 6APodkriváň
Deň a čas:	05.04. 2018, 10.00 hod. až 12. 00 hod.	05.04. 2018, 22.00 hod. až 23.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	17,2 - 19 °C	14,7 – 15,3 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 1,1 $m.s^{-1}$, južný smer	do 0,9 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	45 – 57 %	55 – 60 %
Oblačnosť:	3/8 až 4/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1011 hPa až 1012 hPa	1013 hPa

Tabuľka č. 2c: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 11 Píla

Bod:	VB 11 Píla	VB 11 Píla
Deň a čas:	05.04. 2018, 10.00 hod. až 12.00 hod.	11.04. 2018, 22.00 hod. až 24.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	17,3 až 19 °C	10,0 – 11,3 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 2 $m.s^{-1}$, južný smer	do 1,2 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	47 - 59 %	75 - 78 %
Oblačnosť:	3/8 až 4/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	1/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1011 hPa až 1012 hPa	1013 hPa

Tabuľka č. 2d: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 14 Mýtna

Bod:	VB 14 Mýtna	VB 14 Mýtna
Deň a čas:	05.04. 2018, 10.00 hod. až 12.00 hod.	06.04. 2018, 00.00 hod. až 01.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	17,4 - 19 °C	13,0 - 14,0 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 2 $m.s^{-1}$, južný smer	do 1,3 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	46 - 59 %	60 - 64 %
Oblačnosť:	3/8 až 4/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1011 hPa až 1012 hPa	1014hPa

Tabuľka č. 2e: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 17B Lovinobaňa - Mechurín

Bod:	VB 17B Lovinobaňa – Mechurín	VB 17B Lovinobaňa – Mechurín
Deň a čas:	05.04. 2018, 13.00 hod. až 15.00 hod.	05.04. 2018, 22.00 hod. až 23.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	19,0 - 20,6 °C	14,0 - 15,0 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 2 $m.s^{-1}$, južný smer	do 1,5 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	42 - 46 %	55 - 60 %
Oblačnosť:	6/8 až 7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1012 hPa až 1013 hPa	1013hPa

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 2f: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 19B Lovinobaňa

Bod:	VB 19B Lovinobaňa	VB 19B Lovinobaňa
Deň a čas:	05.04. 2018, 13.00 hod. až 15.00 hod.	05.04. 2018, 22.00 hod. až 23.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	19,0 - 20,6 °C	14,0 - 15,0 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 2 $m.s^{-1}$, južný smer	do 1,5 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	42 - 46 %	55 - 60 %
Oblačnosť:	6/8 až 7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	7/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1012 hPa až 1013 hPa	1013hPa

Tabuľka č. 2g: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 21 Uderiná

Bod:	VB 21 Uderiná	VB 21 Uderiná
Deň a čas:	11.04. 2018, 9.00 hod. až 11.00 hod.	12.04. 2018, 00.00 hod. až 01.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	19,0 - 20,1 °C	9,4 - 10,0 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 0,5 $m.s^{-1}$, juhovýchodný smer	do 0,2 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	55 - 58 %	78 - 80 %
Oblačnosť:	4/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	1/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1012 hPa až 1013 hPa	1013 hPa

Tabuľka č. 2h: Klimatické podmienky počas merania v bode VB 22 Podrečany

Bod:	VB22 Podrečany (VB22 Podrečany medziľahlý bod)	VB22 Podrečany (VB22 Podrečany medziľahlý bod)
Deň a čas:	11.04. 2018, 9.00 hod. až 11.00 hod.	11.04. 2018, 22.00 hod. až 23.00 hod.
Teplota vzduchu v priebehu merania:	19,0 - 20,0 °C	10,3 - 11,2 °C
Rýchlosť a smer prúdenia vzduchu:	do 0,5 $m.s^{-1}$, juhovýchodný smer	do 0,8 $m.s^{-1}$, severný smer
Relatívna vlhkosť vzduchu:	55 - 58 %	75 - 78 %
Oblačnosť:	4/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)	1/8 (0/8 – jasno, 8/8 – zamračené)
Relatívny tlak vzduchu:	1012 hPa až 1013 hPa	1013 hPa

6 Intenzita dopravy

Pre posudzované územie bolo v jednotlivých bodoch vykonávané sčítavanie dopravy v čase merania. Výsledky v hodinových sekvenciách sčítania sú uvedené v prílohe č. 3.

7 Výsledky merania

Výsledky merania imisií hluku sú vyjadrené ekvivalentnou hladinou A zvuku $L_{Aeq,T}$ za časový interval T. Doplňujúcimi údajmi o hluku sú percentné hladiny zvuku $L_{A99,T}$, $L_{A95,T}$, $L_{A50,T}$, $L_{A10,T}$ $L_{A5,T}$, $L_{A1,T}$.

Pre stanovenie dopravného hluku z cesty I/16 boli zaznamenané hladiny A zvukovej expozície L_{AE} od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel. Stanovené priemerné hodnoty na jeden prejazd sú uvedené v nasledovnej tabuľke. Boli zaznamenané prejazdy na úsekoch dominantne ovplyvňujúcich hladiny hluku.

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 3a: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 3B Kriváň

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	72,9	55
Prejazd nákladného automobilu	81,1	36

Tabuľka č. 3b: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 6A Podkriváň

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	59,2	32
Prejazd nákladného automobilu	67,0	46

Tabuľka č. 3c: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 11 Píla

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	60,1	41
Prejazd nákladného automobilu	67,1	85

Tabuľka č. 3d: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vlakov získané počas merania v bode VB 11 Píla

Popis	hladina A zvukovej expozície L_{AE} (dB)
Nákladný vlak, 22 vagónov	90,6
Obslužný vlak bez vagónov	72,0
Osobný motorový vlak, 2 vozne	73,1
Osobný motorový vlak, 2 vozne	76,3
Osobný motorový vlak, 2 vozne	74,1
Osobný vlak, 5 vozňov a 1 rušeň	79,9
Nákladný vlak, 18vozňov a 4 rušne	93,4
Samostatný rušeň	80,6
Nákladný vlak, 22 vozňov	89,7

Tabuľka č. 3e: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 14 Mýtna

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	76,6	64
Prejazd nákladného automobilu	86,4	59

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 3f: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 17B Lovinobaňa – Mechurín

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	76,1	51
Prejazd nákladného automobilu	84,9	46

Tabuľka č. 3g: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 19B Lovinobaňa

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	71,1	49
Prejazd nákladného automobilu	78,0	48

Tabuľka č. 3h: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v bode VB 21 Uderiná

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	58,7	47
Prejazd nákladného automobilu	65,9	44

Tabuľka č. 3i: Hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získané počas merania v medziľahlom bode VB 22 Podrečany

Popis udalosti	Priemerná hladina A zvukovej expozície na jednu udalosť L_{AE} (dB)	Počet zaznamenaných prejazdov
Prejazd osobného automobilu	68,4	49
Prejazd nákladného automobilu	75,2	41

Tabuľka č. 4a: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 3B Kriváň (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	**Hod.**	**T [h:mm]**	**$L_{Aeq,1h}$ [dB]**	**$L_{A99,T}$ [dB]**	**$L_{A95,T}$ [dB]**	**$L_{A90,T}$ [dB]**	**$L_{A50,T}$ [dB]**	**$L_{A10,T}$ [dB]**	**$L_{A5,T}$ [dB]**	**$L_{A1,T}$ [dB]**
05.04.2018	13-14	1:00	68,5	37,3	43,6	47,7	64,4	72,7	74,7	77,5
	14-15	1:00	68,7	39,7	45,3	49,2	64,4	72,9	74,9	77,6
06.04.2018	00-01	1:00	62,9	29,1	30,7	32,0	44,9	65,7	70,3	76,1

Tabuľka č. 4b: Namerané celkové ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 6A Podkriváň (hluk z pozemnej a železničnej dopravy)

Dátum	**Hod.**	**T [h:mm]**	**$L_{Aeq,1h}$ [dB]**	**$L_{A99,T}$ [dB]**	**$L_{A95,T}$ [dB]**	**$L_{A90,T}$ [dB]**	**$L_{A50,T}$ [dB]**	**$L_{A10,T}$ [dB]**	**$L_{A5,T}$ [dB]**	**$L_{A1,T}$ [dB]**
05.04.2018	10-11	1:00	58,0	46,2	47,1	47,5	52,1	59,3	61,5	71,3
	11-12	1:00	54,9	46,1	46,7	47,2	51,7	58,7	60,3	62,8
	22-23	1:00	53,4	46,1	46,6	47,0	48,1	55,7	59,0	63,1

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 4c: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 6A Podkriváň (pozemná doprava)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
05.04.2018	10-11	0:56	54,7	46,2	47,0	47,4	51,8	58,6	60,5	63,0
	11-12	0:58	54,6	46,1	46,7	47,2	51,6	58,6	60,2	62,3
	22-23	0:59	52,1	46,1	46,6	47,0	48,1	55,7	59,0	63,1

Tabuľka č. 4d: Namerané celkové ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 11 Píla (hluk z pozemnej a železničnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
05.04.2018	10-11	1:00	56,1	39,1	41,6	42,9	48,1	53,3	55,6	69,6
	11-12	1:00	49,9	40,5	42,5	43,6	47,8	52	53,2	57,6
11.04.2018	22-23	1:00	50,4	34,1	34,9	36,0	45,5	54,6	56,4	59,8
	23-24	1:00	58,4	33,8	35,1	36,4	45,3	55,7	58,0	71,8

Tabuľka č. 4e: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 11 Píla (pozemná doprava)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	L_{A1T} [dB]
05.04.2018	10-11	0:57	49,4	39	41,4	42,8	47,8	52,4	53,7	69,6
	11-12	0:58	48,7	40,4	42,4	43,5	47,6	51,7	52,7	57,6
11.04.2018	22-23	0:59	50,1	34,1	34,9	35,9	45,4	54,6	56,4	59,4
	23-24	0:54	49,6	33,8	34,9	36,2	44,8	54,1	56,2	59,0

Tabuľka č. 4f: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 14 Mýtna (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
05.04.2018	10-11	1:00	72,1	42,7	47,2	50,5	64,2	75,5	78,9	83,3
	11-12	1:00	72,2	42,3	46,2	49,6	63,2	75,8	79,2	83,5
06.04.2018	00-01	1:00	68,4	33,9	34,7	35,7	47,1	68,8	73,4	82,6

Tabuľka č. 4g: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 17B Lovinobaňa-Mechurín (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
05.04.2018	13-14	1:00	71,1	44,8	50,1	52,8	64,2	74,6	77,7	81,6
	14-15	1:00	71,1	44,5	48,0	51,2	64,6	74,8	77,9	81,5
	22-23	1:00	67,3	29,7	34,1	37,6	49,7	68,8	73,1	81,1

Tabuľka č. 4h: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 19B Lovinobaňa (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
05.04.2018	13-14	1:00	65,2	44,1	47,6	50,1	61,9	69,7	71,2	73,1
	14-15	1:00	65,9	43,2	47,8	51,2	63,0	70,2	71,7	73,7
	22-23	1:00	60,3	29,7	32	34,2	47,6	64,8	67,7	71,5

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 4i: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 21 Uderiná (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
11.04.2018	09-10	0:56	51,4	39,1	41,6	43,2	49,0	54,8	56,6	60,0
	10-11	0:58	50,4	37,9	40,1	41,6	47,8	54,2	55,6	58,2
12.04.2018	00-01	0:53	48,3	30,8	31,9	32,9	42,0	52,8	54,9	58,0

Tabuľka č. 4j: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 22 Podrečany (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
11.04.2018	09-10	0:53	43,1	33,4	34,9	36,0	40,1	45,8	48,1	53,1
	10-11	0:56	42,3	32,8	35,4	36,6	40,5	44,2	45,8	52,1
	22-23	1:00	45,7	27,8	32,0	33,9	42,8	49,7	51,1	53,7

Tabuľka č. 4k: Namerané ekvivalentné hladiny A zvuku v bode VB 22 Podrečany – medziľahlý bod (hluk z pozemnej dopravy)

Dátum	Hod.	T [h:mm]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{A99,T}$ [dB]	$L_{A95,T}$ [dB]	$L_{A90,T}$ [dB]	$L_{A50,T}$ [dB]	$L_{A10,T}$ [dB]	$L_{A5,T}$ [dB]	$L_{A1,T}$ [dB]
11.04.2018	22-23	1:00	57,6	29,8	33,0	35,6	49,7	61,8	64,5	68,3

7.1 Stanovenie neistoty merania

Rozšírená neistota výsledkov merania je stanovená podľa Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM), 1993, (Pokyn na vyjadrovanie neistoty merania), BIM/IEC/IFCC/ISO/IUPAC/IUPAP/OIML, zapracovanej v IS č. 06/L - MPL/06. Hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku pre vybrané hodinové časové intervaly sú stanovené s hodnotou rozšírenej neistoty $U = 2{,}0$ dB (koeficient rozšírenia k = 2) poskytujúcou konfidenčnú pravdepodobnosť približne 95 %.

Hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku stanovené z merania hladín A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel sú stanovené s hodnotou rozšírenej neistoty $U = 3{,}2$ dB (koeficient rozšírenia k = 2) poskytujúcou konfidenčnú pravdepodobnosť približne 95 %.

8 Názory a interpretácie

Účelom danej časti je na základe zaznamenanej hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel počas zvoleného časového intervalu merania imisií hluku a dodanej intenzity dopravy v jednotlivých úsekoch cesty I/16 stanoviť posudzované hodnoty určujúcej veličiny vo zvolených meracích bodoch.

8.1 Vstupné podmienky

Podkladmi pre stanovenie posudzovaných hodnôt sú výsledky hladiny A zvukovej expozície a neistoty merania uvedené v predchádzajúcej časti protokolu v kapitole 7, vypočítané hodinové ekvivalentné hladiny A zvuku uvedené v prílohe č. 2 a intenzity dopravy uvedené v prílohe č. 3.

Dopravné intenzity boli prevzaté z Dopravnoinžinierskej analýzy 07/2017 (Dorpavoprojekt, a.s.). Týždňové kontinuálne sčítanie dopravy v predmetnom úseku v časti Kriváň a Tomášovce v 11/2017 bolo podkladom pre hodinové rozdelenie dopravy počas referenčných časových intervalov.

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

KÓPIA

Ďalšie podklady predstavujú:
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
- STN ISO 1996-2 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Určovanie hladín hluku
- Interná smernica laboratória IS č. 18/L - MPL/18 Metodický postup na podávanie názorov a interpretácií.

8.2 Miesta posudzovania

Body posudzovania boli stanovené vo vytypovaných lokalitách spravidla na hranici pozemku obytného objektu. V týchto bodoch posudzovania má územie obytnú funkciu, resp. nachádzajú sa tu chránené priestory.

Vzhľadom na veľkú vzdialenosť VB 22 Podrečany od cesty I/16 bol pre danú lokalitu zvolený medziľahlý bod bližšie k cestnej komunikácii vo výške 4 m nad terénom. Hodnoty určujúcej veličiny boli pre potreby hlukovej štúdie stanovené pre medziľahlý bod, ktorý sa nachádza v blízkosti cestnej komunikácie.

8.3 Stanovenie posudzovaných hodnôt

V zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. je určujúcou veličinou hluku vo vonkajšom priestore ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} (dB) pre referenčný časový interval deň, večer a noc. Z nameraných hladín A zvukovej expozície sa stanoví hodnota určujúcej veličiny.

$$L_{\mathrm{Aeq},T} = 10 * \lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N}\left(n_i * 10^{0,1*\bar{L}_{\mathrm{AEi}}}\right)\right)$$

kde

$\bar{L}_{AEi}$ - priemerná hladina A zvukovej expozície (dB) na jednu udalosť (prejazd vozidla i- tej kategórie)
$L_{Aeq,T}$ – ekvivalentná hladina A zvuku (dB) vzťahujúca sa k zvoleného časovému intervalu T
n_i - počet vozidiel i-tej kategórie pre dobu T
T - doba v sekundách zvoleného časového intervalu, ku ktorému sa vzťahuje výpočet

Posudzovaná hodnota určujúcej veličiny je nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny hluku zväčšená o kladnú hodnotu neistoty merania U a v prípade potreby upravená korekciami K a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval deň (6.00 - 18.00), večer (18.00 - 22.00) a noc (22.00 - 6.00).

$$L_{R,Aeq,Tref} = L_{Aeq,Tref} + U + K$$

Stanovenie posudzovaných hodnôt bolo vykonané pre hluk z pozemnej dopravy po cestnej komunikácii I/16.

Tabuľka č. 5a: *Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB 3B Kriváň*

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	69,3	**72,5**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	66,5	**69,7**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	64,0	**67,2**

Číslo spisu Por.č.záznamu Číslo záznamu Typ záznamu Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 023 0037233/2020 Externý doručený záznam hodnoverná elektronická

Tabuľka č. 5b: *Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB 6A Podkriváň*

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	55,6	**58,8**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	52,8	**56,0**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	50,5	**53,7**

Tabuľka č. 5c: *Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB 11 Píla*

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	56,0	**59,2**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	53,2	**56,4**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	50,7	**53,9**

Tabuľka č. 5d: *Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB 14 Mýtna*

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	74,5	**77,7**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	71,6	**74,8**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	69,6	**72,8**

Tabuľka č.5e: *Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB17B Lovinobaňa - Mechurín*

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	73,0	**76,2**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	70,2	**73,4**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	68,0	**71,2**

Tabuľka č.5f: *Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB19B Lovinobaňa*

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	66,1	**69,3**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	63,3	**66,5**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	60,6	**63,8**

Tabuľka č.5g: Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB 21Uderiná

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	54,1	**57,3**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	51,3	**54,5**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	48,6	**51,8**

Tabuľka č.5h: Stanovené hladiny zvuku pre hluk z pozemnej dopravy v bode VB 22 Podrečany – medziľahlý bod

Referenčný časový interval		***Hodnoty určujúcich veličín hluku***		
		-	***Namerané***	***Posudzované***
deň	6.00 - 18.00	$L_{Aeq,d}$ [dB]	63,6	**66,8**
večer	18.00 - 22.00	$L_{Aeq,v}$ [dB]	60,7	**63,9**
noc	22.00 - 6.00	$L_{Aeq,n}$ [dB]	58,0	**61,2**

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

KÓPIA

9 Upozornenie

a) Výsledky merania imisií hluku vo vonkajšom priestore sa vzťahujú na popísané miesto, podmienky a čas merania.
b) Protokol o meraní môže byť bez písomného súhlasu laboratória kopírovaný iba ako celok.

10 Prílohy

Príloha č. 1: Situačné obrázky predmetného územia s umiestnením meracích bodov a fotodokumentácia meracích miest
Príloha č. 2: Vypočítané ekvivalentné hladiny A zvuku $L_{Aeq,T}$
Príloha č. 3: Dopravné intenzity
Príloha č. 4: Priebeh ekvivalentnej hladiny A zvuku počas merania v meracích bodoch

	Meno	**Funkcia**	**Dátum**	**Podpis**
Vypracoval	Mgr. Tomáš Dendis	skúšobný technik		
Názory a interpretácie	RNDr. Branko Brodniansky	konateľ		
Schválil	RNDr. Branko Brodniansky	konateľ		

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Príloha č. 1: Situačne obrázky predmetného územia s umiestnením meracích bodov a fotodokumentácia meracích miest

Obrázok č. 1: VB 3B Kriváň



Obrázok č. 2: VB 6A Podkriváň



Obrázok č. 3: VB 11 Píla

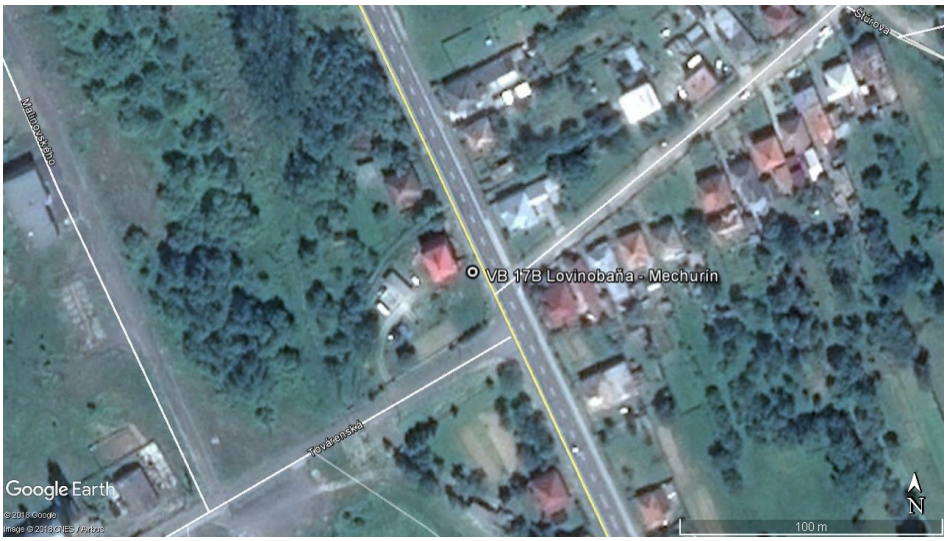


Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Obrázok č. 4: VB 14 Mýtna



Obrázok č.5: VB 17B Lovinobaňa – Mechurín



Obrázok č.6: VB 19B Lovinobaňa



Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Obrázok č. 7: VB 21 Uderiná



Obrázok č. 8: VB 22 Podrečany



Obrázok č. 9: VB 22 Podrečany – medziľahlý bod



Obrázok č. 10: VB 3B Kriváň



Obrázok č. 11: VB 6A Podkriváň



Obrázok č. 12: VB 11 Píla



Obrázok č. 13: VB 11 Píla



Obrázok č.14 VB 17B Lovinobaňa – Mechurín



Obrázok č.15: VB 19B Lovinobaňa



Obrázok č.16: VB 21 Uderiná



Obrázok č.17: VB 22 Podrečany



Obrázok č.18: VB 22 Podrečany – medziľahlý bod



Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

KÓPIA

Príloha č. 2: Vypočítané ekvivalentné hladiny A zvuku $L_{Aeq,T}$

Tabuľka č. 6. Vypočítané ekvivalentné hladiny A zvuku $L_{Aeq,T}$ (dB) na základe dodanej intenzity dopravy (príloha č.3) a zaznamenanej hladiny A zvukovej expozície od jednotlivých prechádzajúcich vozidiel po ceste I /16 získanej počas merania v predmetných bodoch

Čas	VB 3B Kriváň	VB 6A Podkriváň	VB 11 Píla	VB 14 Mýtna	VB 17B Lovinobaňa - Mechurín	VB 19B Lovinobaňa	VB 21 Uderiná	VB 22 Podrečany – medziľahlý bod
	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]
00-01	62,8	49,3	49,6	68,5	66,9	59,4	46,9	56,3
01-02	62,1	48,7	48,9	67,9	66,2	58,6	47,1	56,4
02-03	62,7	49,4	49,5	68,6	66,9	59,2	47,2	56,5
03-04	63,2	49,8	50	69,0	67,4	59,7	48,1	57,4
04-05	64,5	51,1	51,3	70,2	68,6	61,1	49,5	58,9
05-06	66,7	53,1	53,5	72,1	70,6	63,4	51,4	60,8
06-07	68,3	54,6	55	73,5	72,0	65,0	53,1	62,5
07-08	68,8	55,1	55,5	73,9	72,5	65,6	53,8	63,3
08-09	69,4	55,8	56,1	74,7	73,2	66,2	54,2	63,7
09-10	69,2	55,5	55,9	74,5	73,0	65,9	54,0	63,5
10-11	69,2	55,6	55,9	74,5	73,0	65,9	54,1	63,6
11-12	69,3	55,8	56,1	74,7	73,2	66,1	54,1	63,6
12-13	69,4	55,7	56,1	74,6	73,1	66,1	54,2	63,6
13-14	69,4	55,7	56,1	74,6	73,1	66,2	54,4	63,9
14-15	69,8	56,1	56,5	75,0	73,5	66,6	54,6	64,1
15-16	69,9	56,2	56,6	75,0	73,6	66,7	54,7	64,2
16-17	69,5	55,7	56,2	74,5	73,1	66,4	54,3	63,8
17-18	68,8	55	55,5	73,8	72,4	65,7	53,6	63,1
18-19	67,9	54,2	54,6	72,9	71,5	64,8	52,6	62,1
19-20	67	53,3	53,7	72,1	70,7	63,8	51,7	61,2
20-21	65,8	52,2	52,6	71,0	69,6	62,7	50,6	60,1
21-22	64,3	50,7	51,1	69,6	68,1	61,1	49,4	58,8
22-23	64,2	50,7	51	69,7	68,1	60,9	49,0	58,4
23-24	63,5	50	50,3	69,1	67,5	60,1	48,1	57,5

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Príloha č. 3: Dopravné intenzity

Tabuľka č.7a: Dopravné intenzity v jednotlivých bodoch merania získané z dopravnoinžinierskej analýzy 07/2017 (Dopravoprojekt, a.s.), prerozdelené na hodinové úseky na základe kontinuálneho sčítania dopravy v časti Kriváň a Tomášovce v 11/2017

Časový interval	Kriváň VB 3B			Podkriváň VB 6A			Píla VB 11 Mýtna VB 14		
	Osobné automobily	Nákladné automobily	Spolu	Osobné automobily	Nákladné automobily	Spolu	Osobné automobily	Nákladné automobily	Spolu
0:00 - 1:00	67	43	110	56	52	109	56	52	109
1:00 - 2:00	46	38	84	39	47	86	39	47	86
2:00 - 3:00	41	46	87	35	56	91	35	56	91
3:00 - 4:00	54	50	104	46	61	107	46	61	107
4:00 - 5:00	98	64	162	83	78	161	83	78	161
5:00 - 6:00	250	93	343	212	113	325	212	113	325
6:00 - 7:00	447	119	566	379	145	524	379	145	524
7:00 - 8:00	532	129	661	451	157	608	451	157	608
8:00 - 9:00	587	155	742	497	188	686	497	188	686
9:00 - 10:00	531	150	681	450	183	633	450	183	633
10:00 - 11:00	521	152	673	441	185	627	441	185	627
11:00 - 12:00	516	162	679	437	198	635	437	198	635
12:00 - 13:00	566	155	721	479	189	668	479	189	668
13:00 - 14:00	618	149	768	524	182	705	524	182	705
14:00 - 15:00	659	166	825	559	202	760	559	202	760
15:00 - 16:00	728	162	890	616	198	814	616	198	814
16:00 - 17:00	725	137	862	614	167	781	614	167	781
17:00 - 18:00	629	116	745	533	141	673	533	141	673
18:00 - 19:00	506	96	601	428	117	545	428	117	545
19:00 - 20:00	360	85	445	305	103	408	305	103	408
20 :00 - 21:00	271	66	337	229	81	310	229	81	310
21:00 - 22:00	177	49	226	150	60	210	150	60	210
22:00 - 23:00	131	54	185	111	66	177	111	66	177
23:00 - 24:00	86	49	135	73	60	133	73	60	133
Spolu	**9147**	**2487**	**11634**	**7748**	**3028**	**10776**	**7748**	**3028**	**10776**

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č.7b: Dopravné intenzity v jednotlivých bodoch merania získané z dopravnoinžinierskej analýzy 07/2017 (Dopravoprojekt, a.s.), prerozdelené na hodinové úseky na základe kontinuálneho sčítania dopravy v časti Kriváň a Tomášovce v 11/2017

Časový interval	**Lovinobaňa-Mechurín VB 17B**			**Lovinobaňa VB 19B**			**Uderiná VB 21 Podrečany VB 22**		
	Osobné automobily	**Nákladné automobily**	**Spolu**	**Osobné automobily**	**Nákladné automobily**	**Spolu**	**Osobné automobily**	**Nákladné automobily**	**Spolu**
0:00 - 1:00	56	49	105	57	38	95	55	35	90
1:00 - 2:00	39	44	82	39	34	73	40	39	79
2:00 - 3:00	35	52	87	35	41	76	36	41	77
3:00 - 4:00	45	57	103	46	44	90	47	51	97
4:00 - 5:00	83	73	156	83	57	140	91	64	156
5:00 - 6:00	211	106	317	213	82	295	200	88	289
6:00 - 7:00	377	136	513	381	105	485	415	108	523
7:00 - 8:00	449	147	596	453	113	566	518	125	644
8:00 - 9:00	496	176	672	500	136	636	541	142	683
9:00 - 10:00	449	171	619	452	132	584	523	135	658
10:00 - 11:00	440	173	613	443	134	577	496	144	640
11:00 - 12:00	436	185	621	439	143	582	494	146	641
12:00 - 13:00	478	177	654	482	137	618	526	141	666
13:00 - 14:00	522	170	692	526	131	657	571	149	720
14:00 - 15:00	557	188	745	561	146	707	631	145	775
15:00 - 16:00	614	185	799	619	143	762	666	149	815
16:00 - 17:00	612	156	768	617	121	738	654	125	779
17:00 - 18:00	531	132	662	535	102	637	553	107	660
18:00 - 19:00	427	109	536	430	84	515	434	87	521
19:00 - 20:00	304	96	400	307	74	381	331	75	406
20 :00 - 21:00	228	76	304	230	58	289	239	61	300
21:00 - 22:00	150	56	205	151	43	194	169	48	217
22:00 - 23:00	111	61	172	112	47	159	124	49	174
23:00 - 24:00	73	56	129	73	43	116	73	45	118
Spolu	**7722**	**2830**	**10552**	**7784**	**2186**	**9970**	**8427**	**2300**	**10727**

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č. 8a: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 3B Kriváň

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
05.04.2018	13-14	590	150	740
	14-15	595	155	750
06.04.2018	00-01	52	32	84

Tabuľka č. 8b: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 6A Podkriváň

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
05.04.2018	10-11	452	128	580
	11-12	455	122	577
	22-23	101	55	156

Tabuľka č. 8c: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 11 Píla

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
05.04.2018	10-11	450	128	578
	11-12	456	123	579
11.04.2018	22-23	97	55	152
	23-24	71	50	121

Tabuľka č. 8d: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 14 Mýtna

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
05.04.2018	10-11	450	128	578
	11-12	456	123	579
06.04.2018	00-01	62	34	96

Tabuľka č. 8e: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 17B Lovinobaňa - Mechurín

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
05.04.2018	13-14	570	145	715
	14-15	580	152	732
	22-23	90	48	138

Tabuľka č. 8f: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 19B Lovinobaňa

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
05.04.2018	13-14	570	150	720
	14-15	590	151	741
	22-23	82	46	128

Tabuľka č. 8g: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 21 Uderiná

Dátum	Čas	Počet automobilov za hodinu		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
11.04.2018	09-10	495	141	636
	10-11	462	135	597
12.04.2018	00-01	43	43	86

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

Tabuľka č. 8h: Dopravné intenzity na ceste I/16 počas merania v bode VB 22 Podrečany

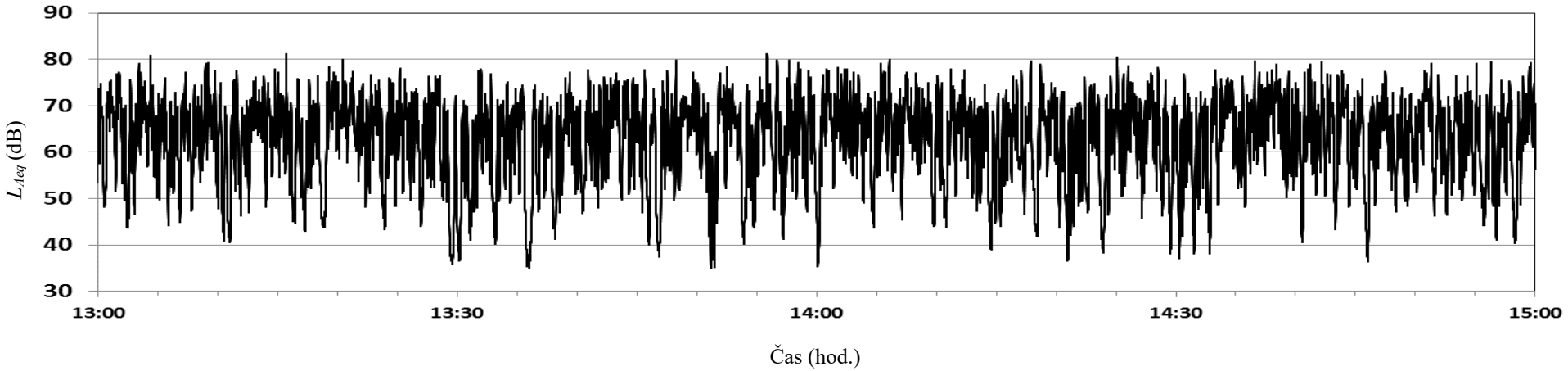
Dátum	**Čas**	**Počet automobilov za hodinu**		
		Osobné	*Nákladné*	*Spolu*
11.04.2018	09-10	495	141	636
	10-11	462	135	597
	22-23	76	48	124

Číslo spisu *Por.č.záznamu* *Číslo záznamu* *Typ záznamu* *Forma originálu*
OU-LC-OSZP-2020/006390 *023* *0037233/2020* *Externý doručený záznam* *hodnoverná elektronická*

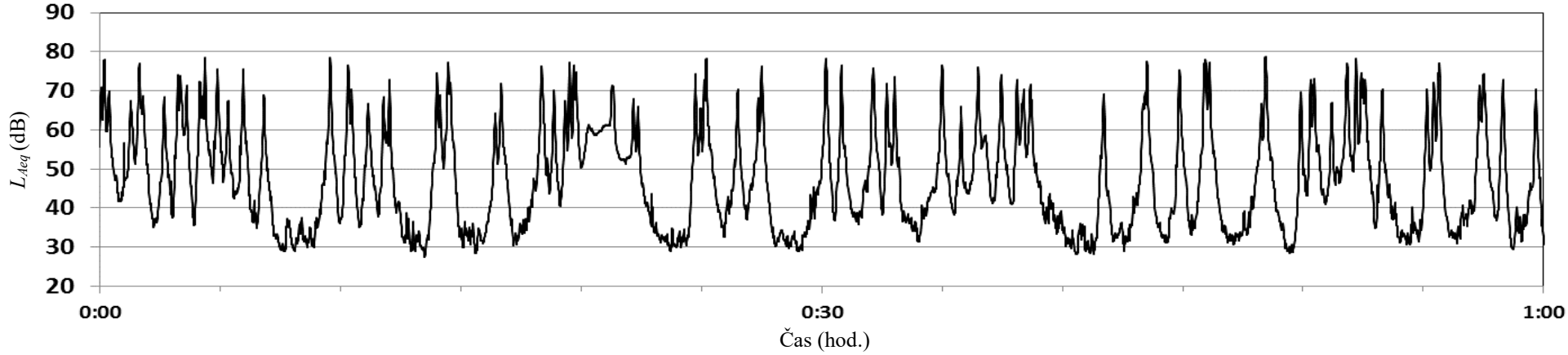
Príloha č. 4: Priebeh ekvivalentnej hladiny A zvuku počas merania v meracích bodoch

Na časovom zázname sa nachádzajú aj udalosti (napr. miestny rozhlas, štekot psov, hlasný rozhovor okoloidúcich a podobne.), ktoré nesúviseli s meraním a pri spracovaní výsledkov boli vylúčené ak mali vplyv na určujúcu veličinu. Znázornené časové záznamy v meracích bodoch slúžia na ilustráciu a predstavu priebehu ekvivalentnej hladiny A zvuku na meracom mieste.

Graf č.1: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 3B Kriváň dňa 05.04.2018 medzi 13 hod. – 15 hod.

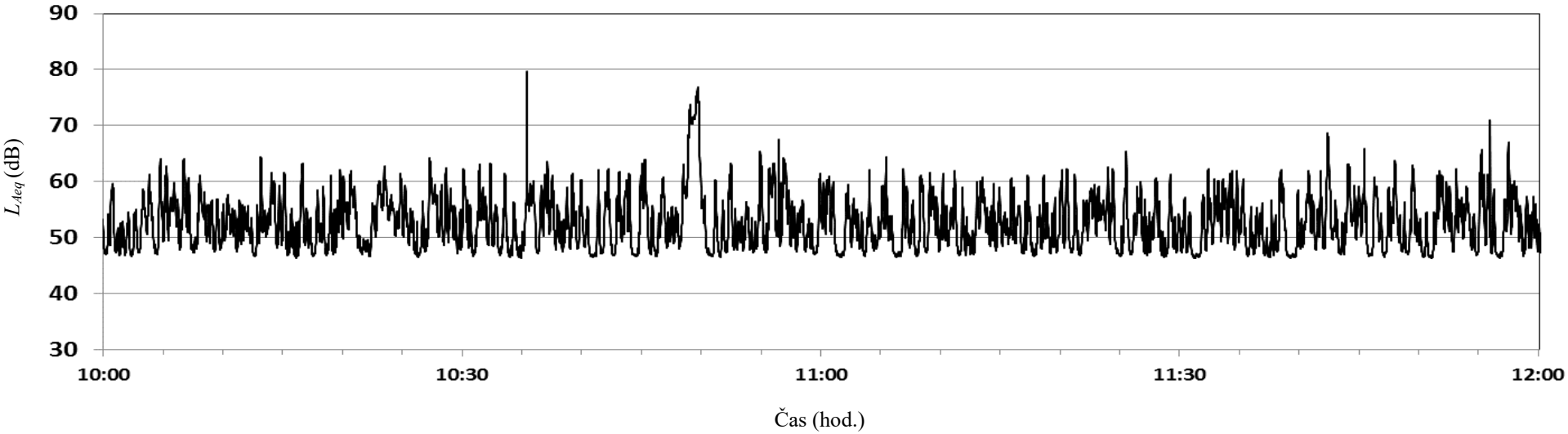


Graf č.2: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 3B Kriváň dňa 06.04.2018 medzi 00 hod. – 01 hod.

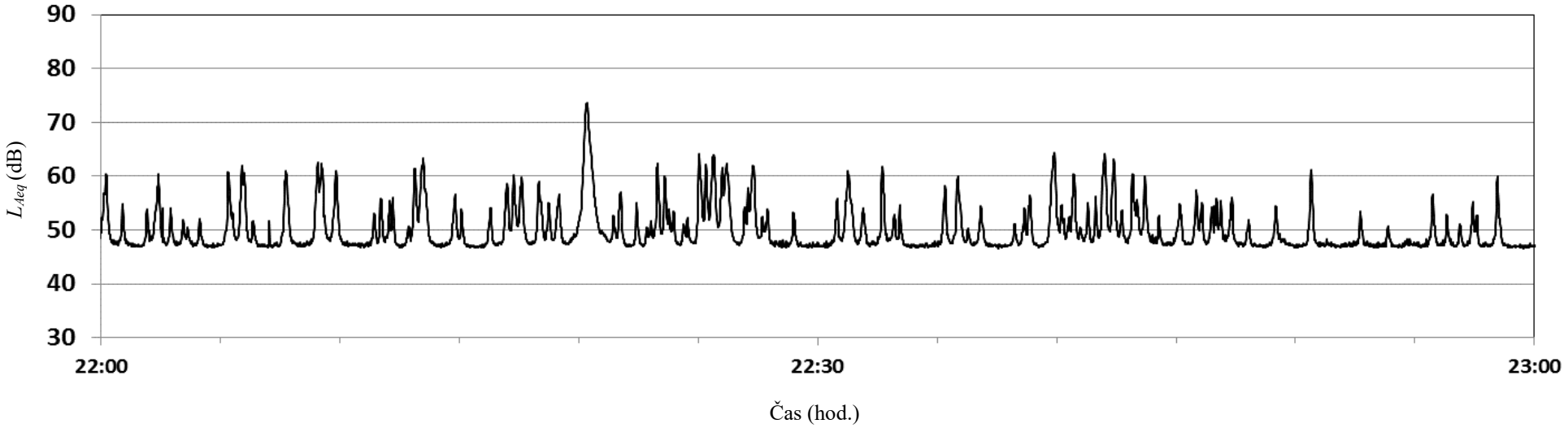


Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Graf č.3: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 6A Podkriváň dňa 05.04.2018 medzi 10 hod. – 12 hod.

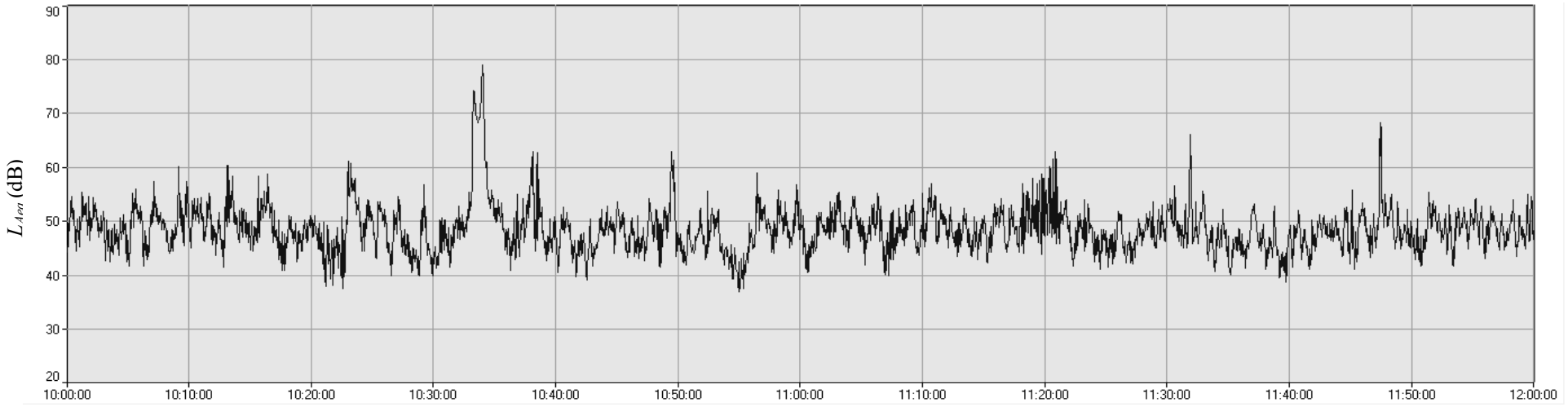


Graf č.4: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 6A Podkriváň dňa 05.04.2018 medzi 22 hod. – 23 hod.

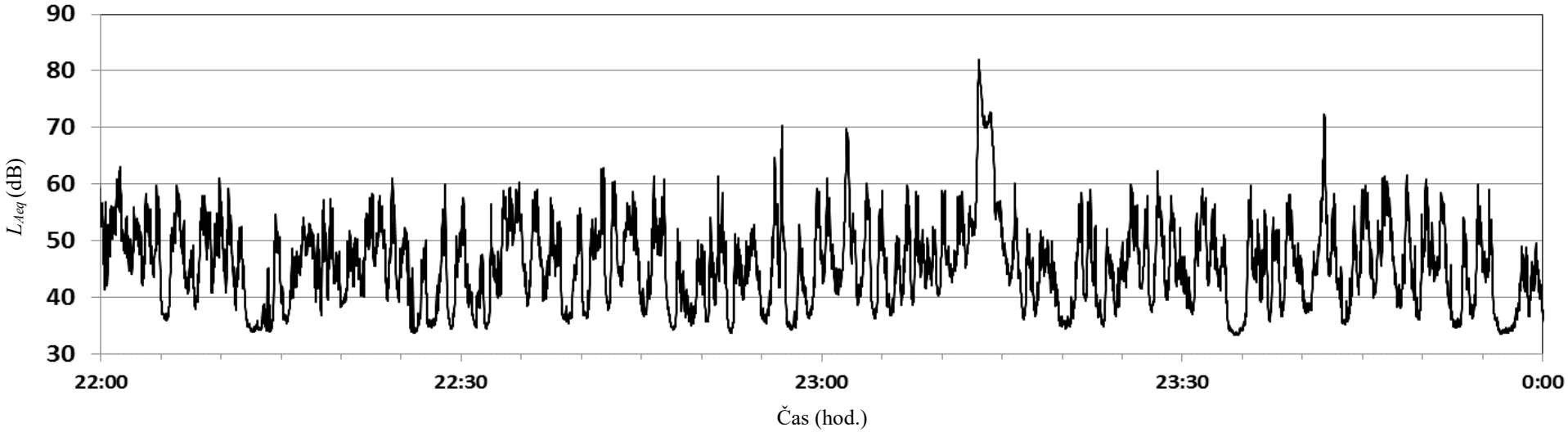


Číslo spisu | Por.č.záznamu | Číslo záznamu | Typ záznamu | Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 | 023 | 0037233/2020 | Externý doručený záznam | hodnoverná elektronická

Graf č.5: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 11 Píla dňa 05.04.2018 medzi 10 hod. – 12 hod.

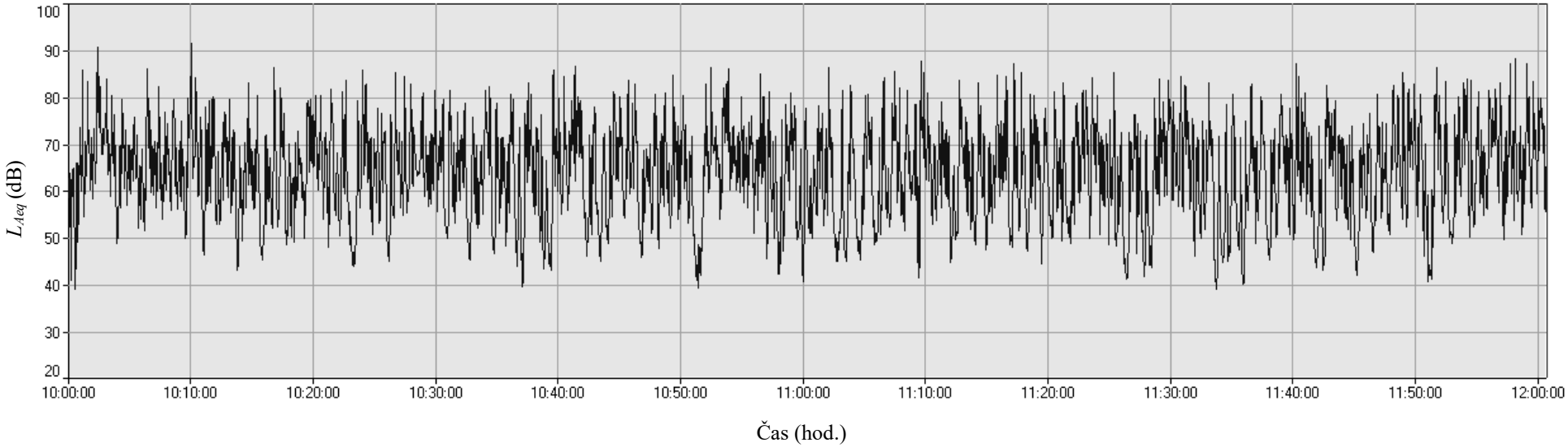


Graf č.6: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 11 Píla dňa 11.04.2018 medzi 22 hod. – 24 hod.

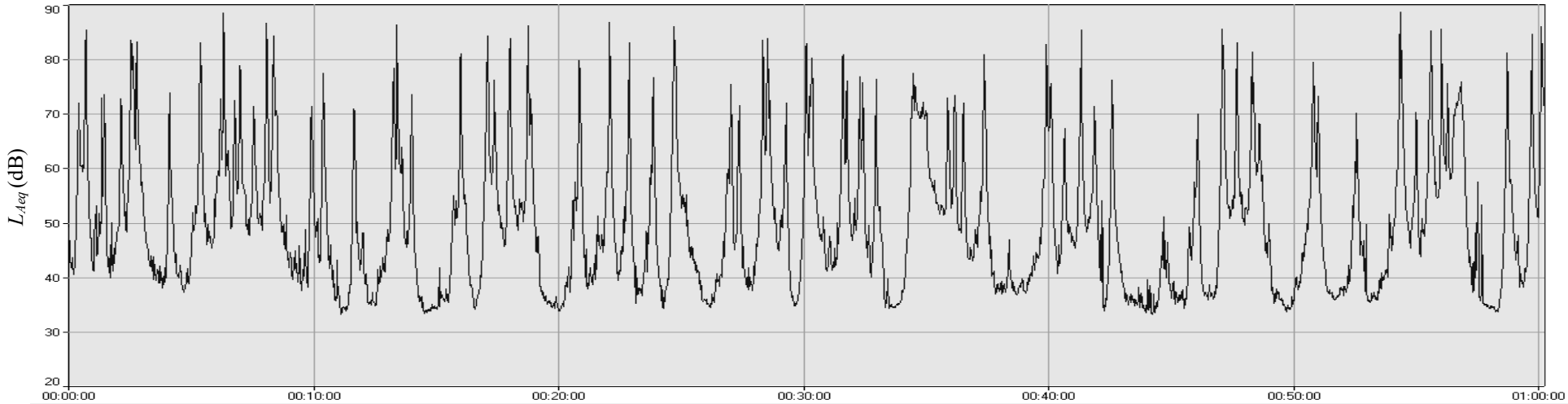


Číslo spisu | Por.č.záznamu | Číslo záznamu | Typ záznamu | Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 | 023 | 0037233/2020 | Externý doručený záznam | hodnoverná elektronická

Graf č.7: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 14 Mýtna dňa 05.04.2018 medzi 10 hod. – 12 hod.

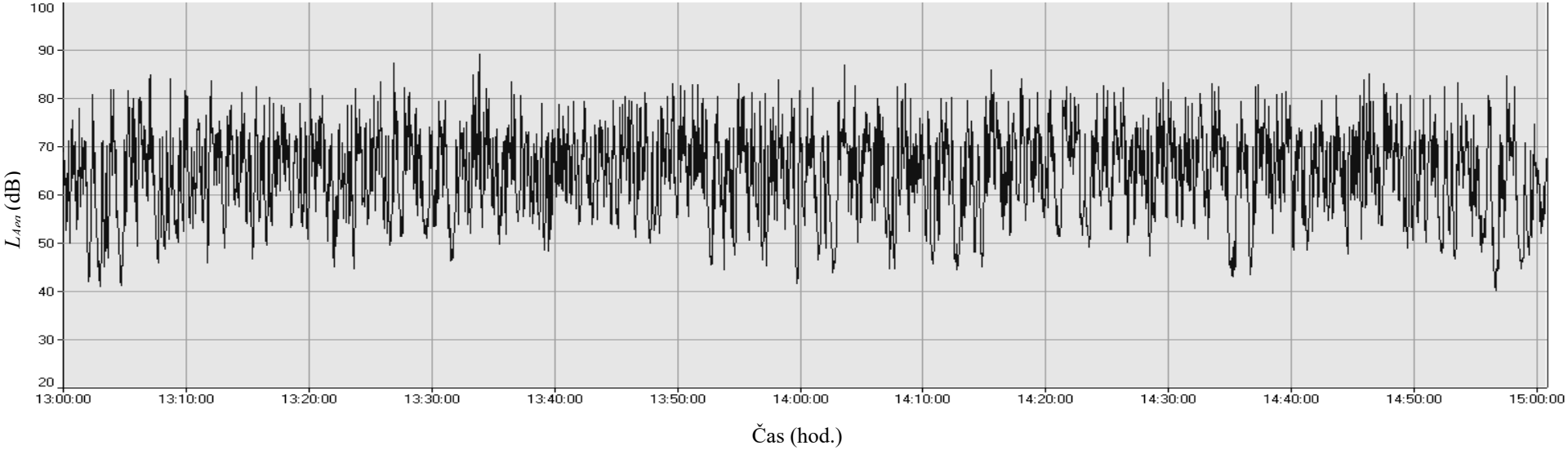


Graf č.8: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 14 Mýtna dňa 06.04.2018 medzi 00 hod. – 01 hod.

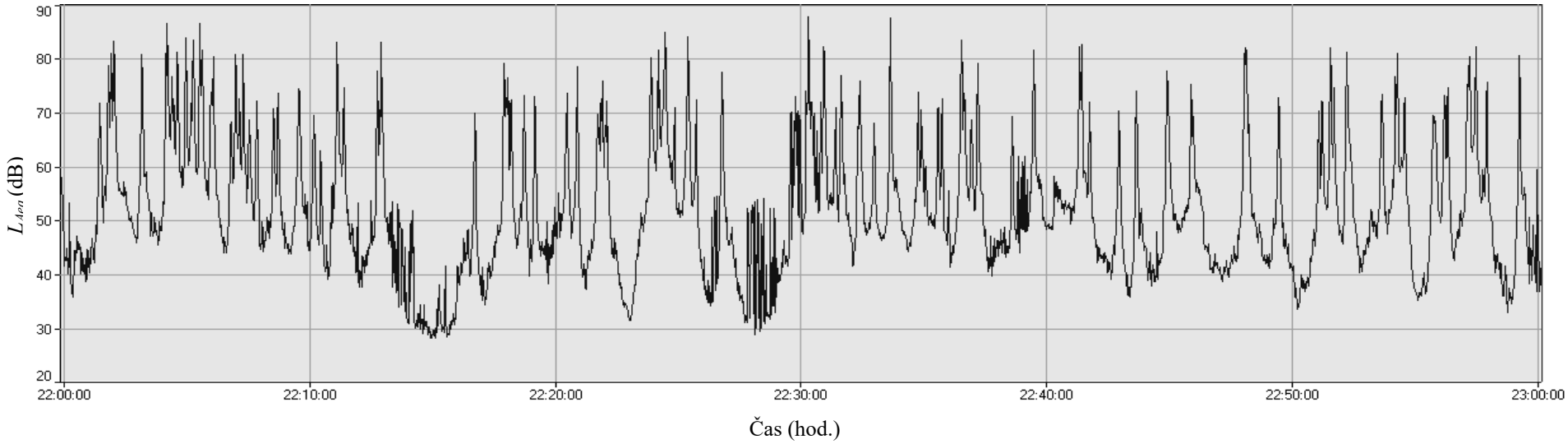


Číslo spisu | Por.č.záznamu | Číslo záznamu | Typ záznamu | Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390 | 023 | 0037233/2020 | Externý doručený záznam | hodnoverná elektronická

Graf č.9: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 17B Lovinobaňa - Mechurín dňa 05.04.2018 medzi 13 hod. – 15 hod.

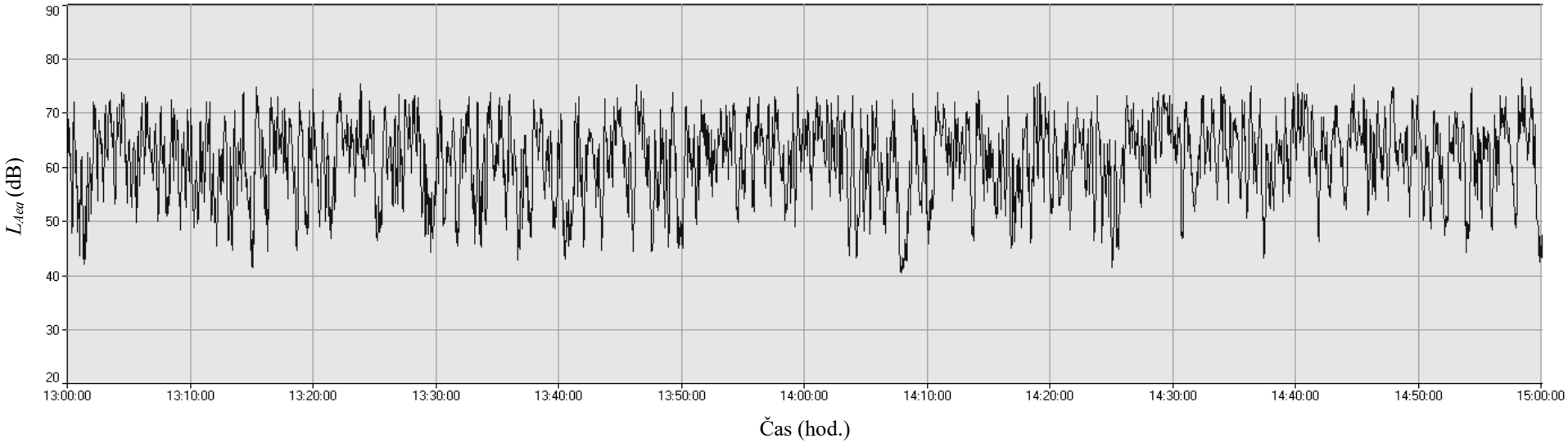


Graf č.10: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 17B Lovinobaňa - Mechurín dňa 05.04.2018 medzi 22 hod. – 23 hod.

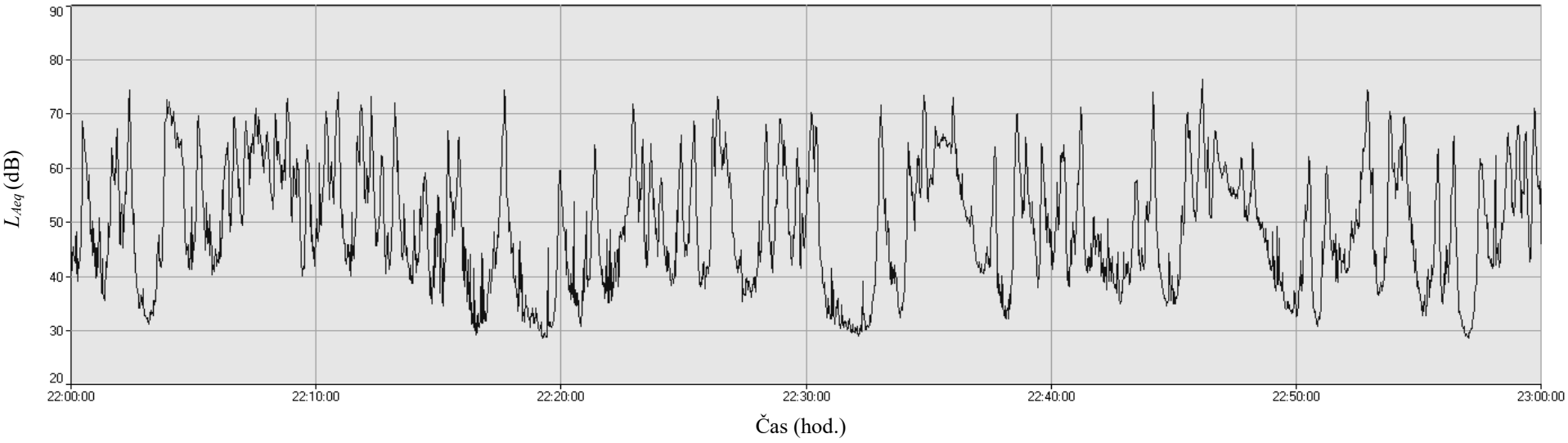


Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Graf č.11: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 19B Lovinobaňa dňa 05.04.2018 medzi 13 hod. – 15 hod.

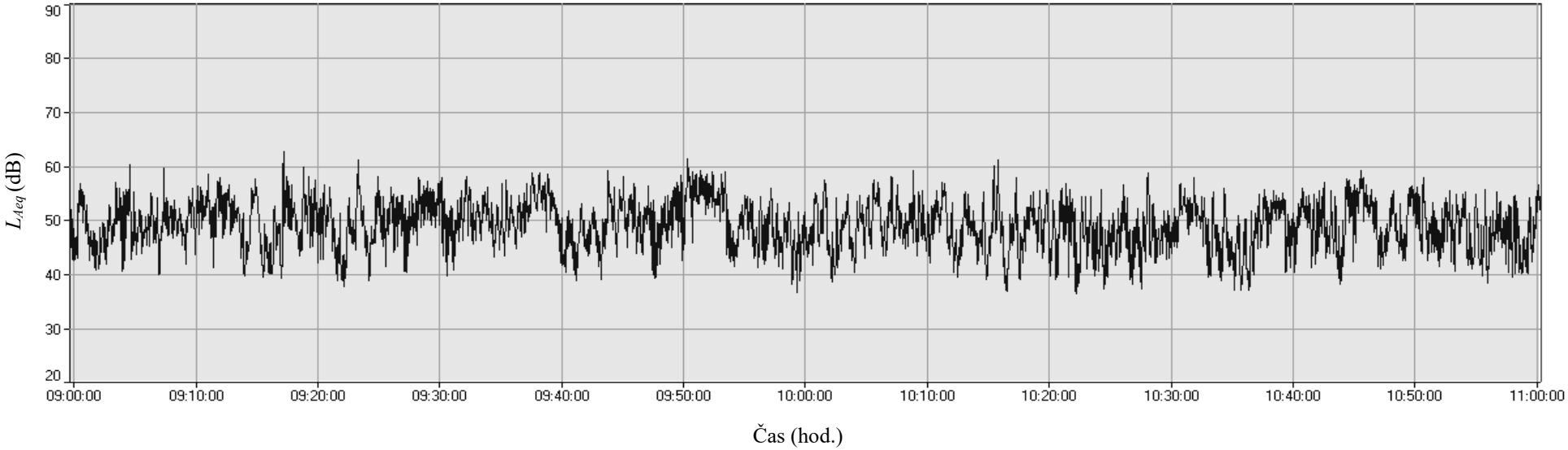


Graf č.12: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 19B Lovinobaňa dňa 05.04.2018 medzi 22 hod. – 23 hod.

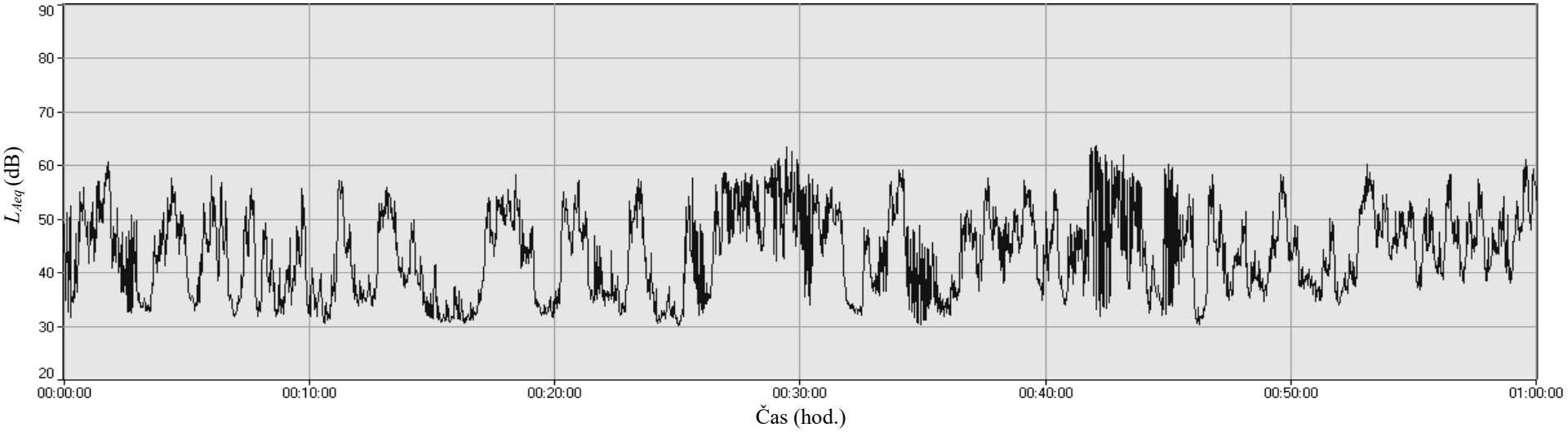


Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Graf č.13: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 21 Uderiná dňa 11.04.2018 medzi 09 hod. – 11 hod.

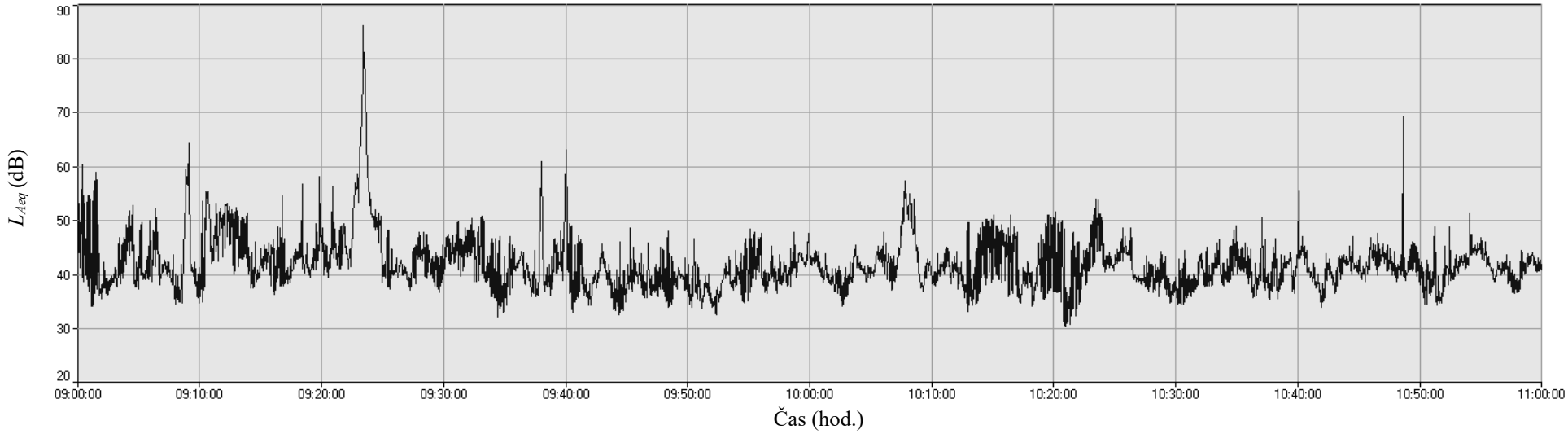


Graf č.14: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 21 Uderiná dňa 12.04.2018 medzi 00 hod. – 01 hod.

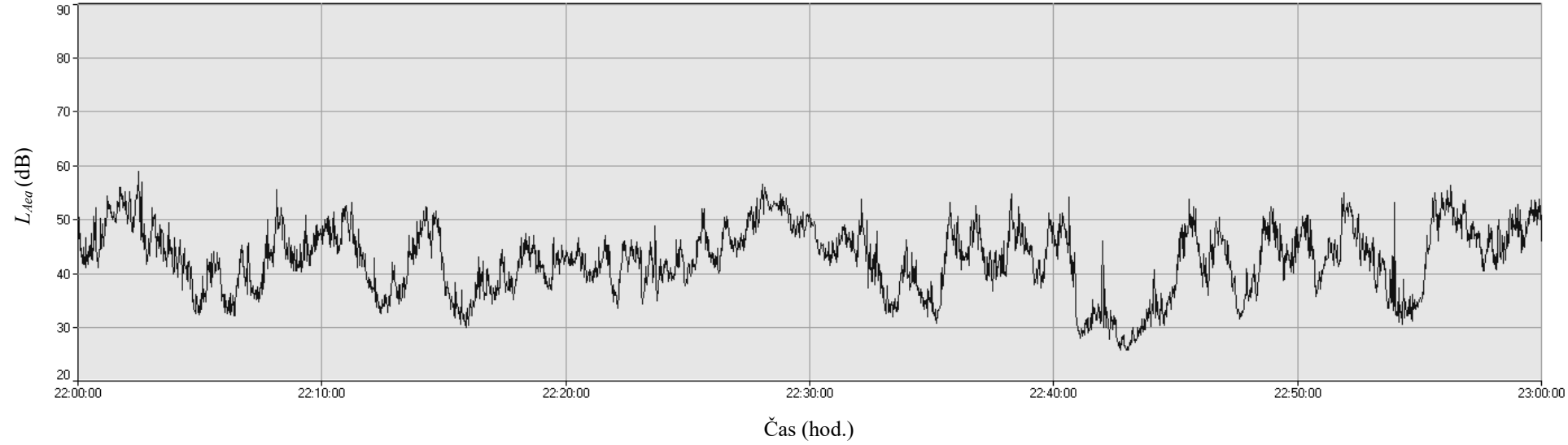


Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Graf č.15: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 22 Podrečany dňa 11.04.2018 medzi 09 hod. – 11 hod.

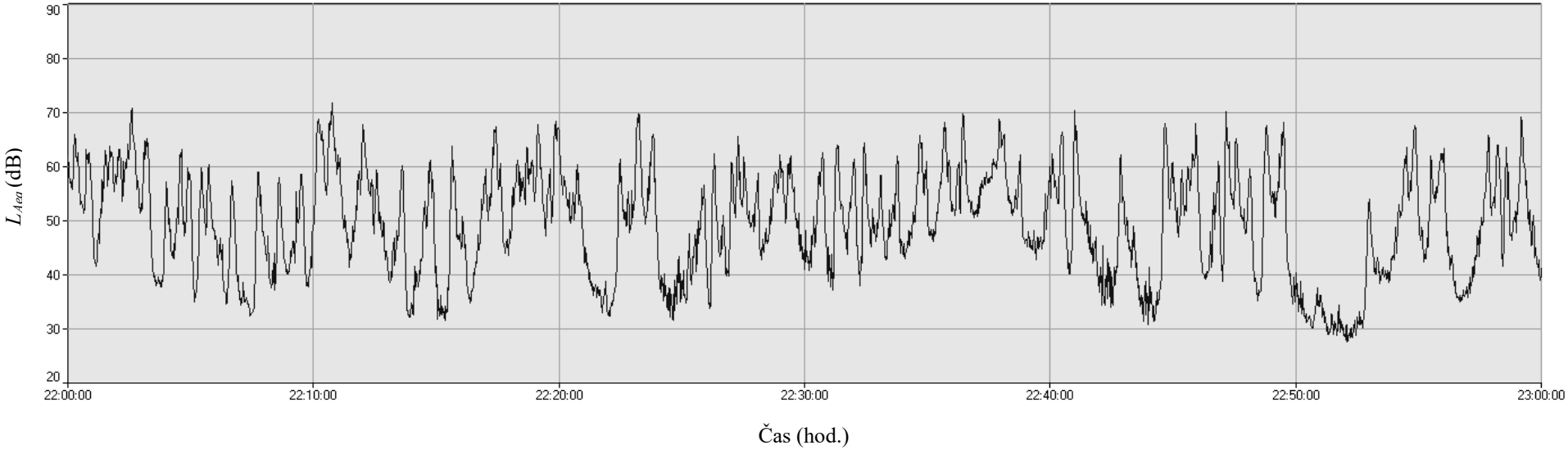


Graf č.16: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 22 Podrečany dňa 11.04.2018 medzi 22 hod. – 23 hod.



Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická

Graf č.17: Priebeh hodnôt L_{Aeq} v meracom bode VB 22 Podrečany-medziľahlý bod dňa 11.04.2018 medzi 22 hod. – 23 hod.



Číslo spisu	Por.č.záznamu	Číslo záznamu	Typ záznamu	Forma originálu
OU-LC-OSZP-2020/006390	023	0037233/2020	Externý doručený záznam	hodnoverná elektronická