



Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.
V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina
Akreditované skúšobné laboratórium
pre meranie hluku, vibrácií a intenzity podľa
požiadaviek normy ISO/IEC 17025



Tel, Fax: +421/41/724 70 26

E-mail: vibroakustika@vibroakustika.sk

strana 1/12

Mobil: 0903 307 616, 0914 108 001

web: <http://www.vibroakustika.sk/>

VIBROAKUSTICKÁ ŠTÚDIA PRE MODERNIZÁCIU ÚDRŽBOVEJ ZÁKLADNE TROLEJBUSOV DP MESTA PREŠOV, a.s.



PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE SPRACOVANIE

Dokumentácia stavebného zámeru (DSZ)
Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR)
Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)
Dokumentácia pre realizáciu stavby (DRS)

STACIONÁRNE A MOBILNÉ ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ VIZUALIZÁCIA

JÚL 2022

Protokol: A_030_2022

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: DOPRAVOPROJEKT, a.s., Kominárska 141 / 2,4

Predmet objednávky: Vibroakustická štúdia pre stupne PD DSZ, DÚR, DSP, DRS
„Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“

Dátum merania: 07.04.2022 - 08.04.2022

Meranie vykonal: Ing. Ján Sobota, Ing. Ján Šimo, CSc., Doc. Julián Kondela,
Prof. Blažej Pandula

Protokol vypracoval: Ing. Mgr. Michal Bugala, Ing. Ján Šimo, CSc.

Protokol schválil vedúci pracoviska:

Žilina 25.07.2022

Ing. Ján Šimo, CSc.

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a protokol sa bez písomného súhlasu môže reprodukovať iba ako celok.

2. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Predmetom vibroakustickej štúdie je posúdenie navrhovanej modernizácie údržbovej základne trolejbusov a výstavby meniarne, Prešov z hľadiska dopadu hluku, vibrácií a otrasov v záujmovom území. Vibroakustickú situáciu v záujmovom území navrhovanej činnosti posudzujeme pre stupeň projektovej dokumentácie DSZ, DÚR, DSP a DRS. Modernizácia musí byť navrhnutá a postavená tak, aby pri prevádzke neboli prekračované limitné hodnoty hluku, vibrácií a otrasov vo vonkajšom a vnútornom prostredí budov v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a dynamická odozva vyvolaná technickou seizmicitou vyhovela podmienkam I. medzného stavu v zmysle Eurokódu STN EN 1998-1/NA/Z1.

2.1 Požiadavky na hodnotenie určujúcich veličín hluku, vibrácií a otrasov.

- ekvivalentná $L_{Aeq,T}$, hladina A zvuku vo vonkajšom prostredí chráneného územia sa hodnotí mimo budov vo výške $1,5\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ nad terénom a pred obvodovou stenou budov vo vzdialenosti $1,5\text{ m} \pm 0,5\text{ m}$ od steny a vo výške $1,5\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ nad podlahou príslušného podlažia.

Prezentovaný grafický výstup z výpočtového modelu na obr. 4.1 až obr. 4.3 vizualizuje šírenie zložky hluku vzduchom od existujúcej situácie v záujmovom území údržbovej základne trolejbusov a výstavby meniarne a dáva celkový prehľad šírenia hluku vo vonkajšom prostredí. V záujmovom území navrhovanej modernizácie sa nenachádzajú chránené objekty, ktoré majú v súčasnom období prekročené hladiny hluku vo vonkajšom priestore. Postup extrapolácie merania a výpočtu sa môže použiť v životnom prostredí pre zložku zvuku šírenú vzduchom lebo impedancia vzduchu je vo všetkých miestach konštantná a má charakter reálneho vlnového odporu.

- ekvivalentná $L_{Aeq,T}$ a maximálna $L_{Amax,T}$, hladina A zvuku, vo vnútornom prostredí budov pre hluk z vonkajšieho a vnútorného prostredia sa hodnotí vo výške $1,5\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ nad podlahou a najmenej $0,5\text{ m}$ od stien miestnosti, pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

Ekvivalentnej hladiny A zvuku $L_{Aeq,T}$ vo vnútornom prostredí budov závisia od hluku vo vonkajšom priestore a zvukovej izolácie obvodového plášťa hodnotenej budovy vyjadrenej stavebnou váženou nepriezyvučnosťou R'_w .

Maximálne hodnoty hluku L_{Amax} , vo vnútornom priestore v prípade podozrenia výskytu hluku a vibrácií šírených podložími od koľajového systému si vyžadujú validáciu vo forme doplnenia merania vibrácií v hodnotenej miestnosti (podlaha, steny a strop) a v medziľahlých miestach na základoch budovy a v blízkosti budovy aby bolo možné odhadnúť väzobnú stratu budovy (frekvenčne závislý rozdiel rýchlosti vibrácií medzi voľným povrchom a základom budovy) a činiteľ prenosu budovy (frekvenčne závislý rozdiel rýchlosti vibrácií medzi základom budovy a podlahami v budove).

- Hladina expozície hluku L_{AE} jednotlivých vibroakustických udalostí od prejazdov vozidiel sa hodnotí v zmysle STN EN ISO 3095.
- ekvivalentná $a_{weq,T}$ a maximálna $a_{wmax,T}$ vážená hodnota zrýchlenia vibrácií a otrasov sa hodnotí v miestach zdržiavania sa ľudí, na ktoré sa vzťahujú prípustné hodnoty vibrácií.

3. VYHODNOTENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“ posudzujeme pre stupne PD DSZ, DÚR, DSP a DRS v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. v znení neskorších prepisov, vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z.

V protokole prezentujeme výpočet hlukovej situácie v 3D modeli, kalibrovanom meraniami hluku in-situ, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku.

Tab. 3.1 Súčasná a predikovaná situácia – hluk v kontrolnom bode MV1

Kontrolný bod (Merací bod Mx/ výpočtový bod Vx)	Referenčný časový interval	Celkový zvuk* (existujúci stav – nulový variant) [dB]	Počet prejazdov trolejbusov
MV1 Pred oknom kancelárie	deň	54,4	11
	večer	52,1	10
	noc	49,9	21

* úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (získaný meraním „in - situ“ v bode MV1, tzn. **existujúci stav – nulový variant**) v zmysle STN ISO 1996-1.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z iných zdrojov hluku, ktoré súvisia iba s prevádzkou stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“, pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia IV. vo výpočtovom bode MV1 pre:

***denný čas PH nie je prekročená¹⁾,
večerný čas PH nie je prekročená¹⁾,
nočný čas PH nie je prekročená¹⁾.***

¹⁾ Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia iba s činnosťou navrhovanej stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými pre hluk z iných zdrojov pre časový interval denný a večerný čas 70 dB a nočný čas 70 dB.

***Konštatovanie platí len pre stupne posudzovania DSZ, DÚR, DSP a DRS,
ktorý neobsahuje náležitosti pre iné stupne posudzovania.***

3.1 Hluk počas výstavby

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

V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie K = (-15) dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

3.2 Doporučenie

Po realizácii stavby je nutné vykonať odborné spôsobilou osobou objektivizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku, vibráciám a otrasom. Na zabezpečenie kvality laboratórium, ktoré vydá protokol sa preukáže osvedčením o akreditácii laboratórnych pracovísk spolu s rozsahom udelenej akreditácie podľa Slovenskej technickej normy Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných Laboratórií (ISO/IEC 17025:2017).

4 PREDIKCIA AKUSTICKÝCH POMEROV

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tab. 4.1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) ^{a)}				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq, p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b)c)} $L_{Aeq, p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq, p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq, p}$	$L_{ASmax, p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň večer noc	45	45	50	-	45
			45	45	50	-	45
			40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň večer noc	50	50	55	-	50
			50	50	55	-	50
			45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň večer noc	60	60	60	-	50
			60	60	60	-	50
			50	55	50	75	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	70	70	95	70

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

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

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

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

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území pre projekt „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“ sme použili výpočtový program Cadna A (metodika „NMPB Routes 96“ s aplikačnou úpravou povrchov vozoviek a korekcií pre podmienky Slovenskej Republiky a metodika „ISO 9613-2“ s úpravou pre použitie v Slovenskej Republike), kalibrovaný meraním in-situ. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe podkladov obdržaných od zadávateľa úlohy a akustických meraní.

A) *Zadanie* – hluk z mobilných a stacionárnych zdrojov – situácia iba od stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“ pre časový interval 12 hodín – deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny–večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín – noc (22:00 – 06:00 hod.).

Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku od prevádzky „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“ zväčšená o hodnotu neistoty predikcie $U = +1,8 \text{ dB}$, t.j. v súlade s IS-OOFF/13.

$$L_{RAeq,T} = (L_{pAeq,T} + U)$$

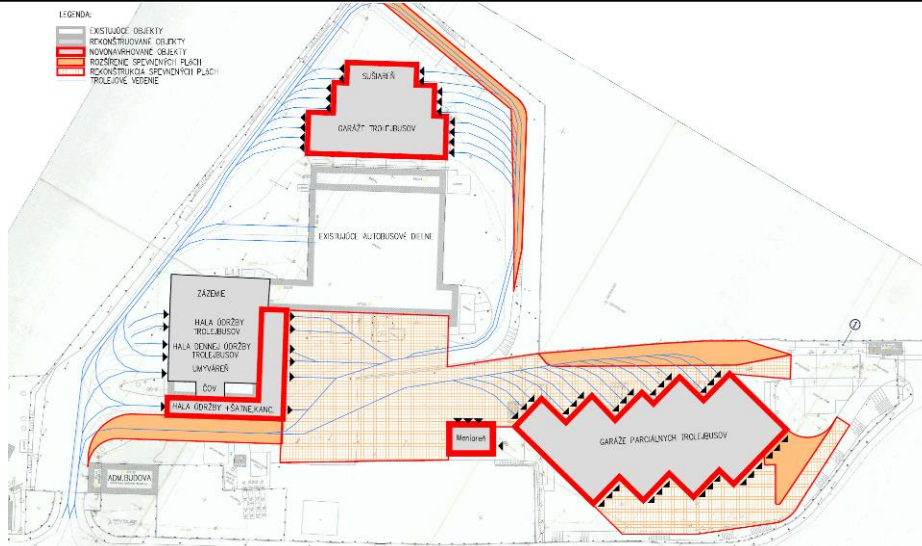
Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli sme nezistili prekročenie prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov v areáli depa vid'. *Tab. 4.2*

Tab. 4.2 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolenom imisnom bode

výpočtový bod / výška výpočtového bodu H		Posudzované hodnoty iba od činnosti stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	Noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
M01/ V01	1,5 m	55,8	53,8	51,6	70	70	70

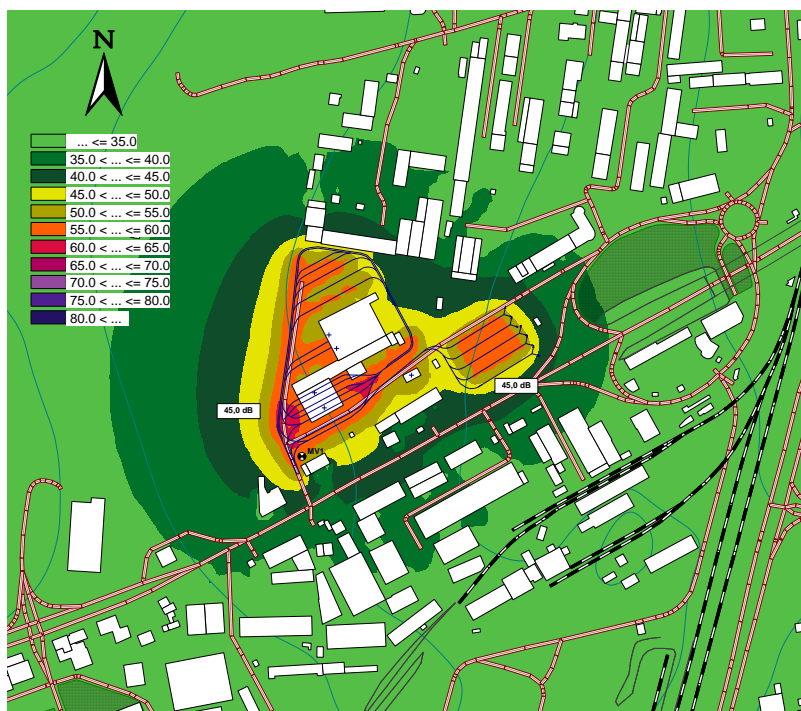
Meracie stanovište a výpočtový bod na **Obr. 4.1**:





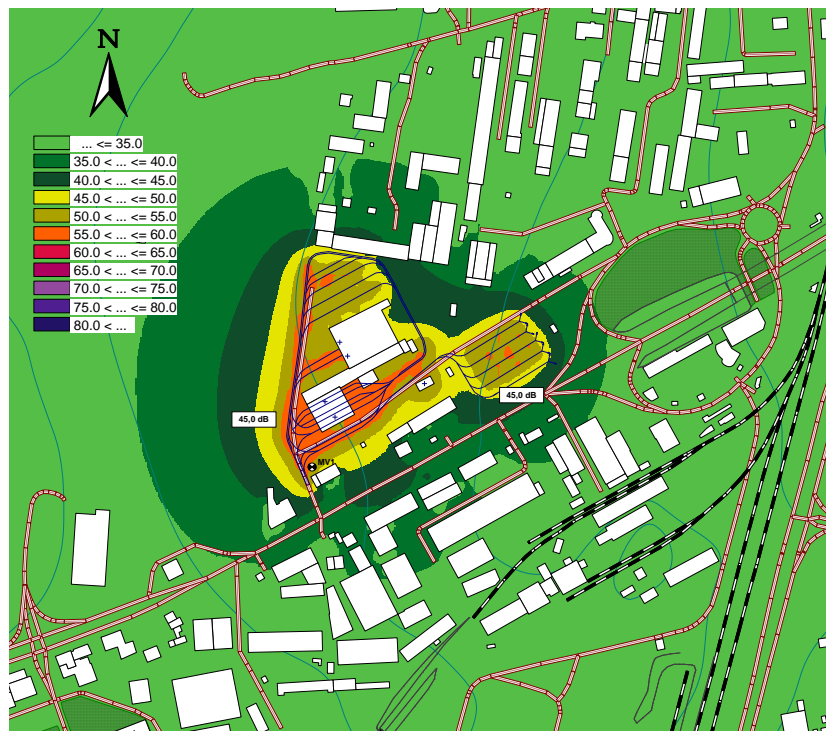
Obr. 4.2 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika NMPB Routes 96, ISO 9613-2 a Schall 03

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 – 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia plánovanej stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavby meniarne, Prešov“ – od vyžarovania akustickej emisie z iných zdrojov s vyznačením výpočtového bodu MV1.



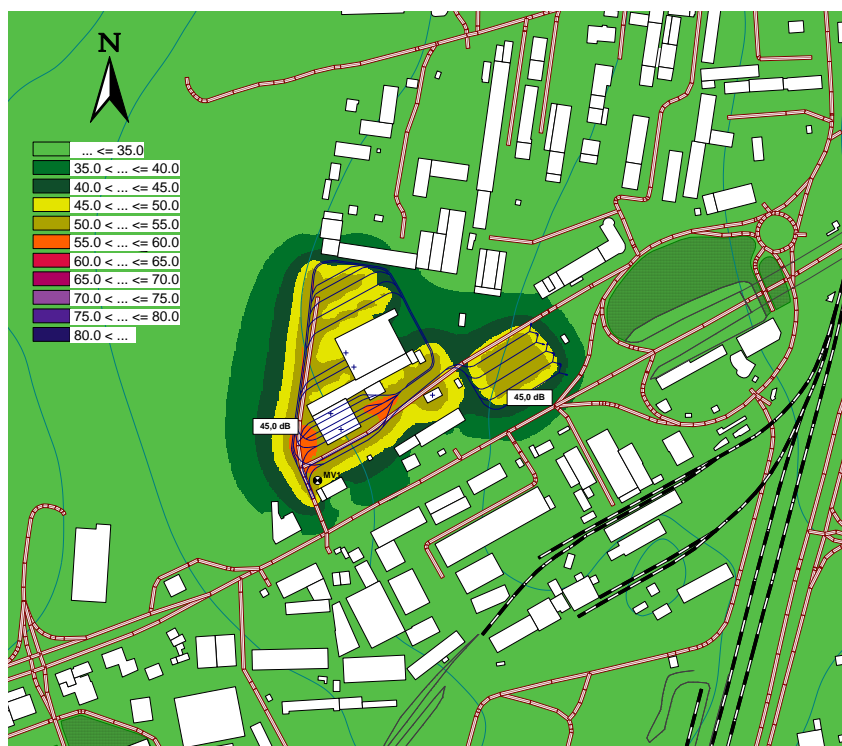
Obr. 4.2 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika NMPB Routes 96, ISO 9613-2 a Schall 03

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia plánovanej stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavby meniarne, Prešov“ – od vyžarovania akustickej emisie z iných zdrojov s vyznačením výpočtového bodu MV1.



Obr. 4.3 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika NMPB Routes 96, ISO 9613-2 a Schall 03

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia plánovanej stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavby meniarne, Prešov“ – od vyžarovania akustickej emisie z iných zdrojov s vyznačením výpočtového bodu MV1.

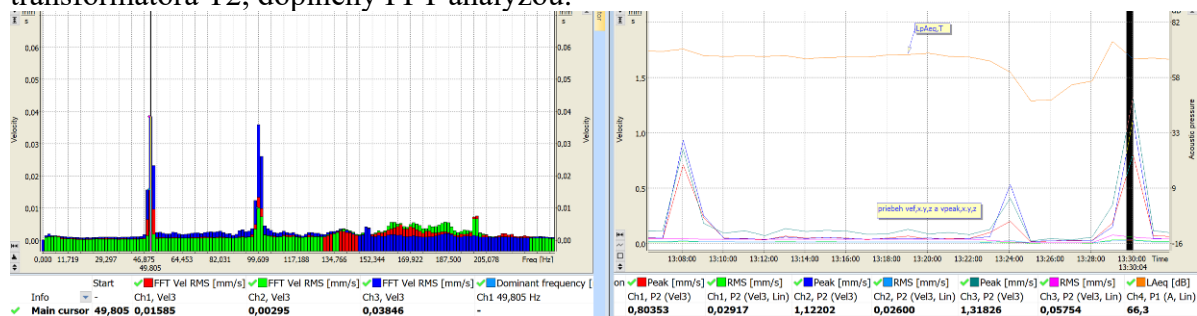


5 MERANIA IN-SITU VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ PRE KALIBRÁCIU A VERIFIKÁCIU VIBROAKUSTICKÝCH VELIČÍN

5.1 Verifikačné merania hluku a vibrácií meniareň

Plánovaný dvojpodlažný murovaný objekt SO-304-00 v ktorom bude osadená technológia meniarne vozovne DPMP je hodnotený na základe meraní in situ v existujúcej meniarni MR2, Čapajevova ulica, Prešov.

Obr. 5.1.1 Časový záznam priebehu ekvivalentnej hladiny zvuku $L_{Aeq,T}$, efektívnej v_{ef} a vrcholovej v_{peak} hodnoty rýchlosti vibrácií na betónovej podlahe meniarne počas činnosti transformátora T2, doplnený FFT analýzou.



Tab.5.1.1 Hodnoty vrcholovej a ef. rýchlosti vibrácií na základovej doske meniarne MR2.

Rýchlosť vibrácií	Ch1 - smer „x“ / dominantná frekvencia	Ch2 - smer „y“ / dominantná frekvencia	Ch3 - smer „z“ / dominantná frekvencia
V_{peak} [mm/s]	0,80353 / 49,805	1,12202 / 99,609	1,61826 / 49,805
V_{ef} [mm/s]	0,02917 / 49,805	0,02600 / 99,609	0,05754 / 49,805

Ekvivalentná hladina zvuku vo vzdialenosti $d = 7,5$ m od obrysu meniarne $L_{pAeq,T} = 60$ dB s výskytom tónovej zložky na strednej frekvencii tretinooktávového pásma $f_s = 350$ Hz.



Obr. 5.1.2 FFT analýza bezkontaktné snímanej efektívnej v_{ef} hodnoty rýchlosti vibrácií Polytec PDV 100 na fráme olejového transformátora T2 v smere „x“.

5.2 24 hodinové merania hluku vo vonkajšom prostredí

5.2.1 Metóda merania

Meranie bolo vykonané v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. 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, metodického usmernenia OHŽP – 7197/2009 a internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike s.r.o. IS-OOFF/01.

- Metódou spojenej integrácie sme zaznamenali celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkyh a vzdialených zdrojov, v zmysle STN ISO 1996 – 1.

5.2.2 Zoznam použitého prístrojového vybavenia

Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie, overené akreditovaným kalibračným laboratóriom v zmysle platných metrologických predpisov:

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Kalibračný certifikát	Platnosť overenia
Integrujúco-priemerujúci zvukomer Nor-118 „A“	Norsonic	31538	20533	12.08.2022
Mikrofón - MK 221	Microtech Gefell	11492	21645	22.09.2022
merací prístroj – SVAN 958A	SVANTEK	34576	K021.9/013/20	05.03.2025
senzor kmitania DYTRAN 3023M2	Dytran Instruments, Inc.	13146	K021.9/014/20	05.03.2025
kalibrátor mechanického kmitania – VC11	MMF Nemecko	005152	K021.9/361/21	24.05.2026
Akustický kalibrátor Nor-1251	NORSONIC	25034	22044	25.01.2023
Termický anemometer T405-V1: 0560.4053	Testo AG	41500288/110	0404/18 0405/18	31.01.2023
Vlhkomer T605-H1: 0560.6053	Testo AG	41102100/112	2019/14	04.07.2024

5.2.3 Neistota merania

Neistota merania hluku $U = 1,8$ dB, je určená v zmysle IS-OOFF/13.

Neistota merania vibrácií $U=20\%$ v zmysle IS-OOFF/14.

5.2.4 Klimatické podmienky

Tab. 5.2.4.1 Klimatické podmienky počas výkonu merania

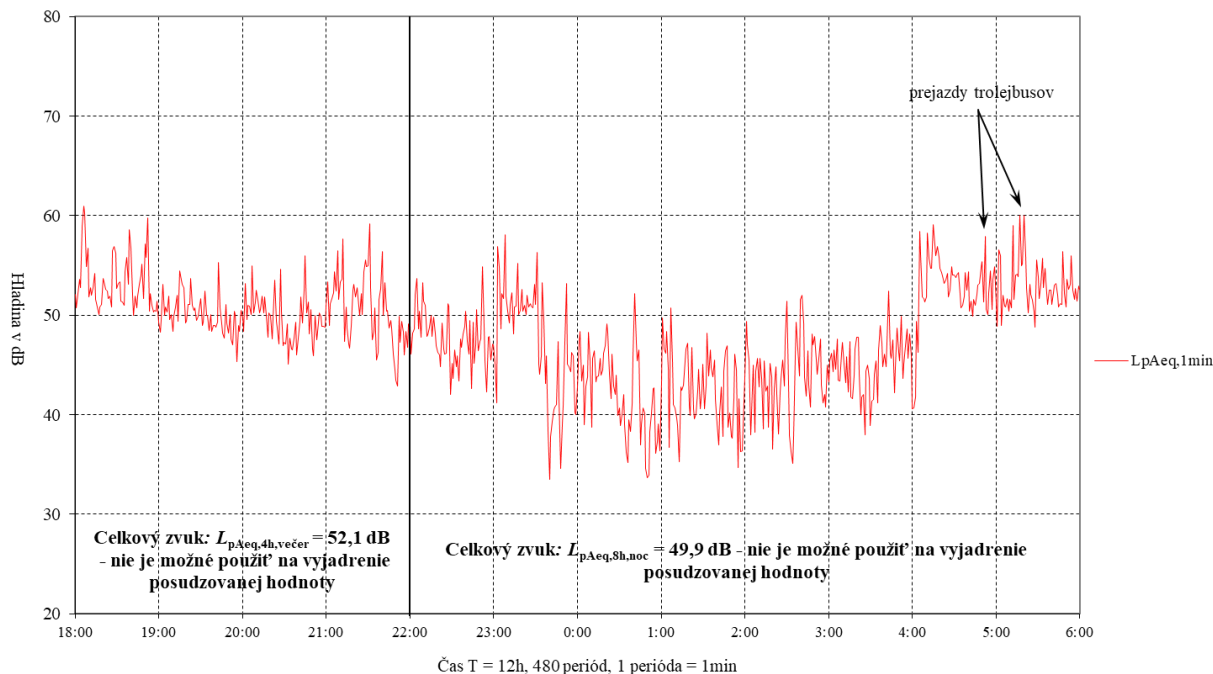
Dátum	Teplota vzduchu [°C]	Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	Smer vetra	Relatívna vlhkosť vzduchu [%]	Tlak vzduchu prepoč. na hladinu mora [hPa]
07.04.2022 - 08.04.2022	+8 / +18	2-4	S	34 / 68	1015 / 1019

6. GRAFICKÉ VÝSTUPY Z 24 HODINOVÝCH MERANÍ HLUKU

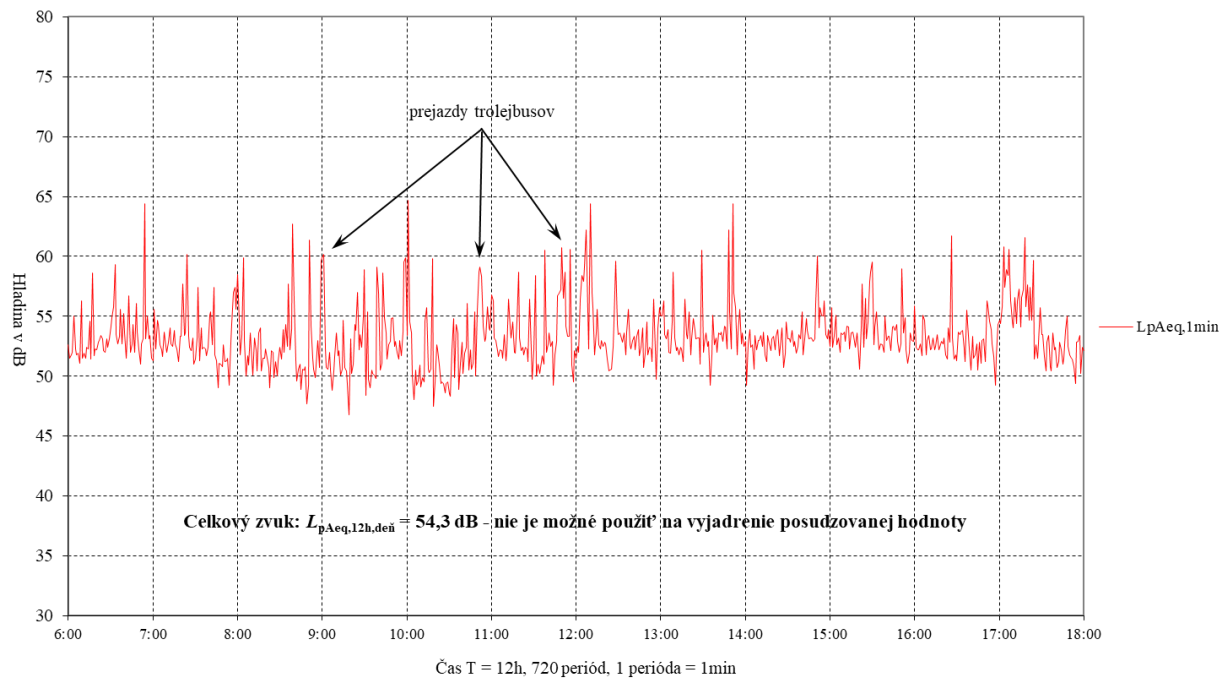
MH1 – výpravňa trolejbusov

- 2m pred oknom služobnej miestnosti, 1.NP,
- vo vzdialenosti cca 7,5m od trolejbusovej trate
- GPS: 49° 0'42.44"S ; 21°15'35.30"V

Obr. 6.1 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčných časových intervaloch večer a noc v čase od 18:00 hod. dňa 07.04.2022 do 06:00 hod. dňa 08.04.2022 v meracom bode **MH1**.



Obr. 6.2 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale deň v čase od 06:00 hod. do 18:00 hod. dňa 08.04.2022 v meracom bode **MH1**.



7 VYSVETLIVKY A DEFINÍCIE

Cadna A verzia 4.4 inštalované moduly **BMP XL, USB L42965 a L42966**, 32 a 64 bitová verzia so zapracovanými metódami pre výpočet hluku NMPB Routes 96, ISO 9613-2, Shall 03 pre podmienky Slovenskej republiky, v zmysle 99. odborného usmernenia ÚVZ SR.

RD – rodinný dom, **č.p.** – číslo popisné, **NP** – nadzemné podlažie, **PHS** – protihluková stena,

$L_{pAeq,T}$ – ekvivalentná hladina A zvuku je časovo priemerovaná hladina A zvuku podľa vzťahu

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left[\frac{p_A(t)}{p_0} \right]^2 dt \quad [\text{dB}],$$

kde $p_A(t)$ je časová funkcia akustického tlaku váženého frekvenčnou váhovou funkciou A,

p_0 referenčný akustický tlak 20 μPa .

Ekvivalentná hladina akustického tlaku v tretinooktávovom pásme – $L_{ptAeq,T,f}$ je vážená hladina akustického tlaku vo zvolenom tretinooktávovom pásme, napr. $L_{ptAeq,1hod,1kHz}$ predstavuje časovo priemerovanú váženú hladinu akustického tlaku na strednej frekvencii tretinooktávového pásma 1kHz počas hodnotenia $T=1$ hodina.

Analytická hluková mapa prezentuje 3D, kalibrovaný model záujmového územia vo forme hlukových pásiem, izočiar a pod., vypočítanú existujúcu alebo prognózovanú akustickú situáciu vo vonkajšom prostredí pre zložku hluku šíreného vzduchom, vzhľadom k definovanej kategórii zdrojov akustickej energie vo vonkajšom prostredí súvisiacich s činnosťou posudzovaného zámeru. Z dôvodu existencie denných, večerných a nočných limitov prípustných hladín hluku $L_{pAeq,p,12h}$, $L_{pAeq,p,4h}$ a $L_{pAeq,p,8h}$ vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy prezentujeme analytickú hlukovú mapu ekvivalentných hladín akustického tlaku A, pre časový interval 8hod-nočný čas (22:00–06:00), ktorá má v tomto prípade najväčšiu výpovednú hodnotu.

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou. Je to nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval. V značke veličiny sa uvádza index R, napríklad $L_{R,Aeq,n}$.

Referenčný časový interval je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval pre deň je od 6:00 h do 18:00 h (12 h), pre večer od 18:00 h do 22:00 h (4 h) a pre noc od 22:00 h do 6.00 h (8 h).

Priebežná efektívna hodnota fyzikálnej veličiny - u_τ je hodnota tejto veličiny podľa vzťahu:

$$u_\tau = \left[\frac{1}{\tau} \int_t^{t_0} [u(t)]^2 \cdot e^{(t-t_0)/\tau} dt \right]^{\frac{1}{2}},$$

kde $u(t)$ je časová funkcia fyzikálnej veličiny,

$e^{(t-t_0)/\tau}$ je exponenciálna časová váhová funkcia,

τ je časová konštanta,

t je priebežný čas,

t_0 je čas pozorovania.

Vibrácie, mechanické kmitanie je pohyb mechanickej sústavy alebo jej časti, pri ktorom veličina opisujúca jej pohyb alebo polohu je striedavo väčšia a menšia ako určitá rovnovážna alebo vzťažná hodnota tejto veličiny.

Otras je náhla jednorazová alebo opakovaná zmena veličiny opisujúcej vibrácie.

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

Ekvivalentné vážené zrýchlenie vibrácií - a_{weq} [$m.s^{-2}$]

je ekvivalentné zrýchlenie vibrácií získané použitím frekvenčnej váhovej funkcie na časovú funkciu zrýchlenia vibrácií. Index v značke sa môže doplniť smerom hodnotenia a integračným časovým intervalom, napríklad $a_{weq,z,8h,noc}$ ekvivalentné vážené zrýchlenie vibrácií pre smer hodnotenia v smere osi „z“ bážicentrickej súradnicovej sústavy počas referenčného časového intervalu pre noc od 22.00 h do 6.00 h (8 h).

Maximálne vážené zrýchlenie vibrácií a_{wmax} [$m.s^{-2}$] je najvyššia hodnota váženého zrýchlenia vibrácií v sledovanom časovom intervale a v danom mieste s použitím časovej váhovej funkcie S.

Index v značke sa môže doplniť smerom hodnotenia a integračným časovým intervalom, napríklad $a_{wmax,z,8h,noc}$ maximálne vážené zrýchlenie vibrácií pre smer hodnotenia v smere osi „z“ bážicentrickej súradnicovej sústavy počas referenčného časového intervalu pre noc od 22.00 h do 6.00 h (8 h).

Maximálna hodnota rýchlosti kmitania – maximálna hodnota funkcie rýchlosti kmitania, keď následkom ľubovoľnej malej zmeny je pokles hodnoty funkcie.

Snímač rýchlosti – snímač transformujúci vstupnú rýchlosť na výstup (obvyčajne elektrický), ktorý je úmerný vstupnej rýchlosti.

Seizmické zaťaženie – pohyb základovej pôdy vyvolaný prírodnou alebo ľudskou činnosťou: pôsobí buď ako kinematické budenie nadzemných konštrukcií, alebo ako priame dynamické zaťaženie podzemných konštrukcií a horninového prostredia.

Technická seizmicita – charakteristika seizmických otrasov vyvolaných umelými zdrojmi kmitania (dopravou, priemyselnou činnosťou, ťhačmi prácami, pulzáciou vodného prúdu a pod.) Odozva objektov na seizmické zaťaženie je v čase premenná v závislosti na charakteru budenia a na vlastnostiach objektu.

Vrcholová hodnota rýchlosti kmitania $v_{peak,z,T}$ [$mm.s^{-1}$] je vrcholová hodnota rýchlosti vibrácií pri použití funkcie Peak.

Index v značke sa môže doplniť smerom hodnotenia v smere osi „z“ bážicentrickej súradnicovej sústavy a časovým intervalom vyhodnotenia.

Posudzovaná hodnota zrýchlenia a rýchlosti vibrácií a_R , v_R – nameraná hodnota určujúcej veličiny zrýchlenia a rýchlosti vibrácií rozšírená o neistotu merania U , ktorá je určená v súlade s metrologickou praxou.

Frekvenčné spektrum – funkcia znázorňujúca závislosť budenia alebo odozvy na frekvencii.

FFT analýza – rýchla Fourierova transformácia (Fast Fourier Transform) slúži na prevod signálov z časovej oblasti do oblasti frekvenčnej.

FFT band – šírka frekvenčného pásma použitého pri FFT analýze.
