



STACIONÁRNE A MOBILNÉ ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ – VIZUALIZÁCIA

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA PRE ZÁMER „MECHANICKÁ ÚPRAVA KOVOVÝCH ODPADOV“

MAREC. 2019

Protokol: A_062_2019

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE
Objednávateľ: SAKER, s.r.o., Horný Hričov 298, 013 42, okr. Žilina
Predmet objednávky: Meranie hluku pre plánované rozšírenie prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“
Dátum merania: 25.- 26.02.2019
Meranie vykonal: Ing. Ján Šimo, CSc., Ing. Marianna Kolibíková, Matúš Kunhart
Protokol vypracoval: Ing. Marianna Kolibíková
Protokol schválil vedúci pracoviska: Ing. Ján Šimo, CSc.

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

2 VYHODNOTENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore katastrálneho územia obce Horný Hričov k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie pre plánované rozšírenie prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“ posudzujeme v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z., vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákon NR SR č. 314/2014 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.24/2006 Z.z..

Obr. 2.1 Pohľad na záujmové územie pre plánované rozšírenie prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“



V protokole prezentujeme výpočet hlukovej situácie pre plánovaný projekt v 3D modeli, kalibrovanom 24-hodinovým meraním „in-situ“, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z mobilných zdrojov pozemnej dopravy a stacionárnych zdrojov, ktoré súvisia **iba s plánovaným rozšírením prevádzky** „Mechanická úprava kovových odpadov“ pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt (PH) hluku z pozemnej dopravy a hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia III. a IV., v priestore pred oknami obytných miestností rodinných domov a na hraniciach pozemkov areálu, v meracích bodoch M1 až M5 a na území plánovaného zámeru vo výpočtových bodoch V1 – V8:

Hluk z pozemnej dopravy vo výpočtových bodoch V1 – V8:

*pre denný čas PH nie je prekročená^{1),2)},
pre večerný čas PH nie je prekročená^{1),2)},
pre nočný čas PH nie je prekročená^{1),2)}.*

¹⁾ Pre hluk z pozemnej dopravy, ktorý súvisí **iba** s plánovaným zámerom „Mechanická úprava kovových odpadov“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými – pre hluk z iných zdrojov pre referenčný časový interval deň, večer 60 dB a noc 50 dB (Tab. 3.1).

²⁾ Konštatovanie platí pre plánovaný zámer uvedený v zadaní A na str. 5/23.

Hluk z iných zdrojov vo výpočtových bodoch V1, V2 a V5:

*pre denný čas PH nie je prekročená^{1),2)},
pre večerný čas PH nie je prekročená^{1),2)},
pre nočný čas PH nie je prekročená^{1),2)}.*

¹⁾ Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia **iba** s plánovaným zámerom „Mechanická úprava kovových odpadov“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými – pre hluk z iných zdrojov pre referenčný časový interval deň, večer 50 dB a noc 45 dB (Tab. 3.1).

²⁾ Konštatovanie platí pre plánovaný zámer uvedený v zadaní B na str. 6/23.

3 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.*

Lokalita prevádzky je situovaná v intraviláne Horný Hričov, v priemyselnej zóne Sever a v súčasnosti je využívaná pre účely zberne a zhodnocovania kovového odpadu spoločnosti SAKER s r.o. Prevádzka zberne a zhodnocovania je situovaná na pozemkoch p. č. 635/1, 635/2, 635/3, 635/4, 635/6, 635/7, 635/8, 635/9, 635/10, 635/11, 635/12.

Plochy pre statickú dopravu a skladovanie sú situované na pozemkoch: p. č. 636, 637/17, 637/20, 637/25, 637/26, 637/27, 637/28, 637/36, 367/67, 637/111, 646/2, 752 v k.ú. Horný Hričov.

Lokalita susedí zo západu s priemyselnými objektmi výrobnéj zóny Sever, kde je prevádzkovaný servis motorových vozidiel a oprava čerpadiel za ktorými sa nachádza ubytovacie zariadenie Váhostav č. p. 227, Horný Hričov. Na južnej strane je dôležitou líniovou stavbou železničná trať č. 120 Bratislava – Žilina – Košice a diaľnica D3. Z východnej strany lokalita susedí s areálom Severoslovenských vodární a kanalizácií, a.s. Žilina, zo severu s areálom Slovenského vdohospodárskeho podniku, š. p. OZ Piešťany.

Areál prevádzky tvoria plošne dostatočné spevnené a nespevnené plochy s oplatením a so stavebnými objektmi a technickou infraštruktúrou. Oplatený areál je využívaný pre účely nakladania s odpadmi. Prevádzka vykonáva mechanický zber, triedenie, dočasné skladovanie a mechanickú úpravu ostatných kovových odpadov na spevnených plochách a skladoch.

Tab. 3.1 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	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	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	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	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 plánovaného zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ sme použili výpočtový program Cadna A, kalibrovaný meraním „in-situ“ - metodiku „NMPB Routes 96“ s aplikačnou úpravou povrchov vozoviek a korekcií pre podmienky Slovenskej Republiky a metodika „ISO 9613-2“. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe podkladov obdržaných od zadávateľa úlohy a akustických meraní.

Celkové zhodnotenie výsledkov merania je v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

A) Zadanie – hluk z pozemnej dopravy súvisiacej s rozšírením zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ 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.).

B) Zadanie – hluk z iných zdrojov od rozšírenia prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“ 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.).

Tab. 3.2 Intenzita dopravy v časovom intervale (12 hod.), večer (4 hod.), noc (8 hod.).

Názov komunikácie	Počet prejazdov NA			Výpočtová rýchlosť [km.h ⁻¹]
	deň	večer	noc	
K1 miestna komunikácia	45	-	-	50
Parkovisko	30 parkovacích miest			

Tab. 3.3 Stacionárne zdroje hluku:

Stacionárne zdroje	$L_{pAeq,12}$ [dB]
Briketovací lis RUF 55/2600/120	90
Briketovací lis RUF 4/3700/60x40	90
Aligátorové hydraulické nožnice KAJMAN 600	90
Linka kladivového mlyna L37-38	90
Drvič káblov MLK 102-80	90
Rozoberanie motorov MW 80811	70
Častulík drviaca linka	90
Andritz – nožový mlyn UG 1600S	90
Andritz – trhací mlyn UC 1300	90
Strihacie nožnice ŽDAS	90
Lis RAS III 44R – 1500 Metso Lindemann	90
Briketovací lis	90
Nakladanie upravených kovových odpadov k preprave	90

A) Zadanie – hluk z pozemnej dopravy súvisiacej s rozšírením zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ 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.).

Tab. 3.4 Vypočítané ekvivalentné hladiny A hluku vo zvolených imisných bodoch.

výpočtový bod / výška výpočtového bodu H		Vypočítané hodnoty v záujmovom území „Mechanická úprava kovových odpadov“			neistota predikcie vo výpočtových bodoch
		deň $L_{pAeq,12}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8}$ [dB]	
M1/V1	1,5 m	40,6	<30	<30	+1,8 dB
M2/V2	1,5 m	44,5	<30	<30	+1,8 dB
M3/V3	2,5 m	55,3	<30	<30	+1,8 dB
M4/V4	2,5 m	52,6	<30	<30	+1,8 dB
M5/V5	4,5 m	56,7	<30	<30	+1,8 dB
V6	1,5 m	53,8	<30	<30	+1,8 dB
V7	1,5 m	54,1	<30	<30	+1,8 dB
V8	1,5 m	56,2	<30	<30	+1,8 dB

Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku v záujmovom území plánovaného zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ zväčšená o hodnotu neistoty predikcie $U = +1,8$ 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 výrazné prekročenie prípustných hodnôt hluku od pozemnej dopravy pre plánovaný zámer „Mechanická úprava kovových odpadov“ vid'. **Tab. 3.5**

Tab. 3.5 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch.

Výpočtový bod / výška výpočtového bodu H		Posudzované hodnoty pre plánovaný zámer „Mechanická úprava kovových odpadov“			Prípustné hodnoty Hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{Raeq,12h}$ [dB]	večer $L_{Raeq,4h}$ [dB]	noc $L_{Raeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
M1/V1	1,5 m	42,4	<30	<30	60	60	50
M2/V2	1,5 m	46,3	<30	<30	60	60	50
M3/V3	2,5 m	57,1	<30	<30	60	60	50
M4/V4	2,5 m	54,4	<30	<30	60	60	50
M5/V5	4,5 m	58,5	<30	<30	60	60	50
V6	1,5 m	55,6	<30	<30	60	60	50
V7	1,5 m	55,9	<30	<30	60	60	50
V8	1,5 m	58,0	<30	<30	60	60	50

B) Zadanie – hluk z iných zdrojov od rozšírenia prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“ 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.).

Tab. 3.6 Vypočítané ekvivalentné hladiny A hluku vo zvolených imisných bodoch.

výpočtový bod / výška výpočtového bodu H		Vypočítané hodnoty v záujmovom území „Mechanická úprava kovových odpadov“			neistota predikcie vo výpočtových bodoch
		deň $L_{pAeq,12}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8}$ [dB]	
M1/V1	1,5 m	39,8	<30	<30	+1,8 dB
M2/V2	1,5 m	41,9	<30	<30	+1,8 dB
M3/V3	2,5 m	55,8*	<30	<30	+1,8 dB
M4/V4	2,5 m	52,5*	<30	<30	+1,8 dB
M5/V5	4,5 m	34,7	<30	<30	+1,8 dB

* - hodnoty namerané na hranici areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“ majú informatívny charakter

Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku v záujmovom území plánovaného rozšírenia zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ zväčšená o hodnotu neistoty predikcie $U = +1,8$ 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 výrazné prekročenie prípustných hodnôt hluku od iných zdrojov pre plánované rozšírenie zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ vid'. **Tab. 3.7**

Tab. 3.7 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch.

výpočtový bod / výška výpočtového bodu H		Posudzované hodnoty pre plánovaný zámer „Mechanická úprava kovových odpadov“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
M1/V1	1,5 m	41,6	<30	<30	50	50	45
M2/V2	1,5 m	43,7	<30	<30	50	50	45
M3/V3	2,5 m	57,6*	<30	<30	70	70	70
M4/V4	2,5 m	54,3*	<30	<30	70	70	70
M5/V5	4,5 m	36,5	<30	<30	50	50	45

* - hodnoty namerané na hranici areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“ majú informatívny charakter



Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.
V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina
Oddelenie objektívizácie fyzikálnych faktorov



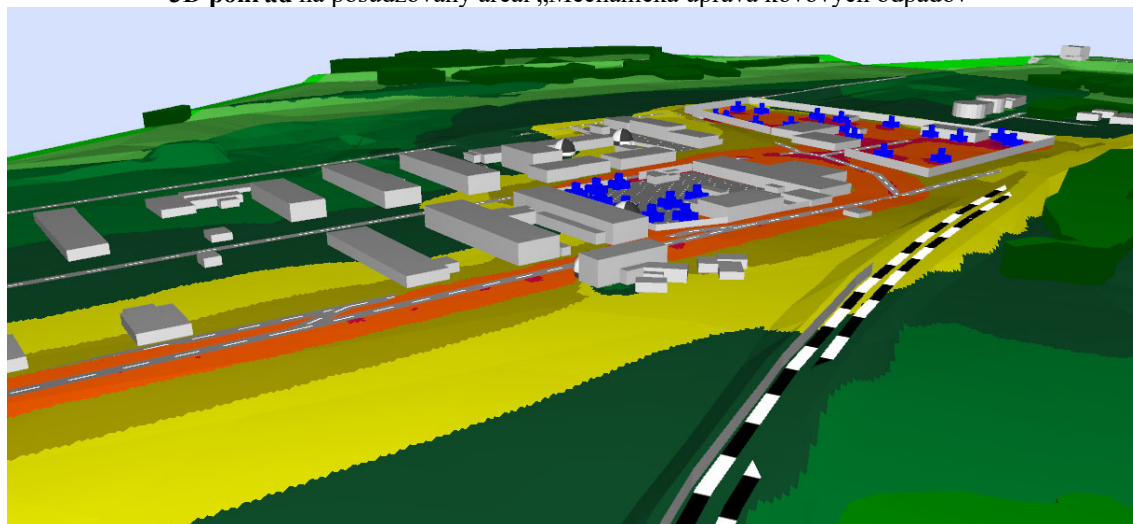
Zadanie A)

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

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 plánovaného rozšírenia zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ – od vyžarovania akustických emisií z pozemnej dopravy s vyznačením výpočtových bodov V1 – V8.



3D pohľad na posudzovaný areál „Mechanická úprava kovových odpadov“





Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.
V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina
Oddelenie objektívizácie fyzikálnych faktorov



Reg. No. 366/S-288

Zadanie B)

**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$ program Cadna A – výpočtová metodika NMPB
Routes 96, ISO 9613-2**

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 plánovaného rozšírenia zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“ – od vyžarovania akustických emisií od iných zdrojov s vyznačením výpočtových bodov V1 – V5.



4 MERANIE HLUKU „IN-SITU“ VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ

ÚČEL MERANIA

24 hodinové merania hluku „in-situ“ v životnom prostredí záujmového územia, pre „Mechanická úprava kovových odpadov“, na základe objednávky od spoločnosti SAKER, s.r.o., Horný Hričov 298, 013 42, okr. Žilina.

OPIS ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

Meracie body boli vytypované v blízkosti záujmového územia plánovaného zámeru „Mechanická úprava kovových odpadov“.

POPIS MERACÍCH BODOV

M1 – RD č. p. 447, Horný Hričov; 1,5 m nad terénom, pred oknom obytnej miestnosti; vo vzdialenosti cca 2,5 m od NJP miestnej komunikácie; vo vzdialenosti cca 40 m od hranice areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“; vo vzdialenosti cca 110 m od NJP komunikácie obec Horný Hričov; vo vzdialenosti cca 230 m od žel. trate č. 120; vo vzdialenosti cca 315 m od NJP cesty prvej triedy I/18; vo vzdialenosti cca 360 m od NJP diaľnice D3.

GPS objektu: 49°15'31.48"S 18°40'23.41"V.

M2 – BD č. p. 226, Horný Hričov; 1,5 m nad terénom, pred oknom obytnej miestnosti; vo vzdialenosti cca 23 m od NJP miestnej komunikácie; vo vzdialenosti cca 30 m od hranice areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“; vo vzdialenosti cca 103 m od NJP komunikácie obec Horný Hričov; vo vzdialenosti cca 220 m od žel. trate č. 120; vo vzdialenosti cca 315 m od NJP cesty prvej triedy I/18; vo vzdialenosti cca 360 m od NJP diaľnice D3.

GPS objektu: 49°15'31.50"S 18°40'19.99"V.

M3 – Merací prístroj bol umiestnený na hranici areálu SAKER s.r.o., ktorý bude slúžiť na skladovanie kontajnerových nadstavieb na nákladné automobily; vo vzdialenosti cca 25 m od NJP komunikácie Horný Hričov; vo vzdialenosti cca 60 m od najbližšieho RD; vo vzdialenosti cca 145 m od žel. trate č. 120; vo vzdialenosti cca 245 m od NJP cesty prvej triedy I/18; vo vzdialenosti cca 290 m od NJP diaľnice D3.

GPS objektu: 49°15'29.26"S 18°40'18.95"V.

M4 – Merací prístroj bol umiestnený na hranici areálu SAKER s.r.o., ktorý bude slúžiť na parkovanie osobných automobilov zamestnancov; vo vzdialenosti cca 4 m od NJP miestnej komunikácie; vo vzdialenosti cca 40 m od najbližšieho RD; vo vzdialenosti cca 70 m od komunikácie Horný Hričov.

GPS objektu: 49°15'30.50"S 18°40'24.99"V.

M5 – RD č. p. 219, Horný Hričov; 4,5 m nad terénom na 2 NP, pred oknom obytnej miestnosti; vo vzdialenosti cca 5,5 m od NJP miestnej komunikácie Horný Hričov; vo vzdialenosti cca 50 m od hranice areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“; vo vzdialenosti cca 130 m od žel. trate č. 120; vo vzdialenosti cca 240 m od NJP cesty prvej triedy I/18; vo vzdialenosti cca 287 m od NJP diaľnice D3.

GPS objektu: 49°15'28.93"S 18°40'15.65"V.

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 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.

ZOZNAM POUŽITÉHO PRÍSTROJOVÉHO VYBAVENIA

Tab. 4.1 Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie boli overené v zmysle platných metrologických predpisov:

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Certifikát o overení	Dátum platnosti
Zvukomer Nor - 116	Norsonic	17078	18095	07.03.2020
Merací mikrofón MK 221	Microtech Gefell	12774	18095.2	07.03.2019
Zvukomer Nor - 118	Norsonic	31538	18096	07.03.2020
Merací mikrofón MK 221	Microtech Gefell	11492	18096.2	07.03.2019
Zvukomer SVAN 979	Svantek	46132	18639	12.12.2020
Merací mikrofón G.R.A.S – 40AE	G.R.A.S	242020	18639.2	11.12.2019
Zvukomer Nor - 140	Norsonic	1402971	17562	01.11.2019
Merací mikrofón Nor 1225	Norsonic	91789	18548	21.10.2019
Zvukomer SVAN 979-U	Svantek	45278	18638	08.01.2021
Merací mikrofón MK 221	Microtech Gefell	11000	18097	06.03.2019
Akustický kalibrátor Nor-1251	Norsonic	32300	18644	06.12.2019
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	2056/14	19.06.2019

NEISTOTA MERANIA

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

Merací bod	Referenčný časový interval		
	Deň L_{pAeqT} [dB]	Večer L_{pAeqT} [dB]	Noc L_{pAeqT} [dB]
M1	51,8	51,5	46,9
M2	54,8	50,8	46,5
M3	59,5	53,0	50,7
M4	52,9	52,7	48,0
M5	58,8	55,6	53,0

VÝSLEDKY MERANÍ

Tab. 4.2 Namerané hodnoty celkového zvuku; vid' Grafický výstup z 24 – hodinového merania hluku 25.- 26.02.2019 vid' Obr. 4.1 až Obr. 4.10

KLIMATICKÉ PODMIENKY

Dátum	Teplota vzduchu [°C]	Rýchlosť vetra, [m.s ⁻¹]	Smer vetra	Relatívna vlhkosť vzduchu [%]	Tlak vzduchu prepoč. na hladinu mora [hPa]
25. – 26.02.2019	0 - 11	1 – 1,5	Z	60 - 74	1012 - 1014

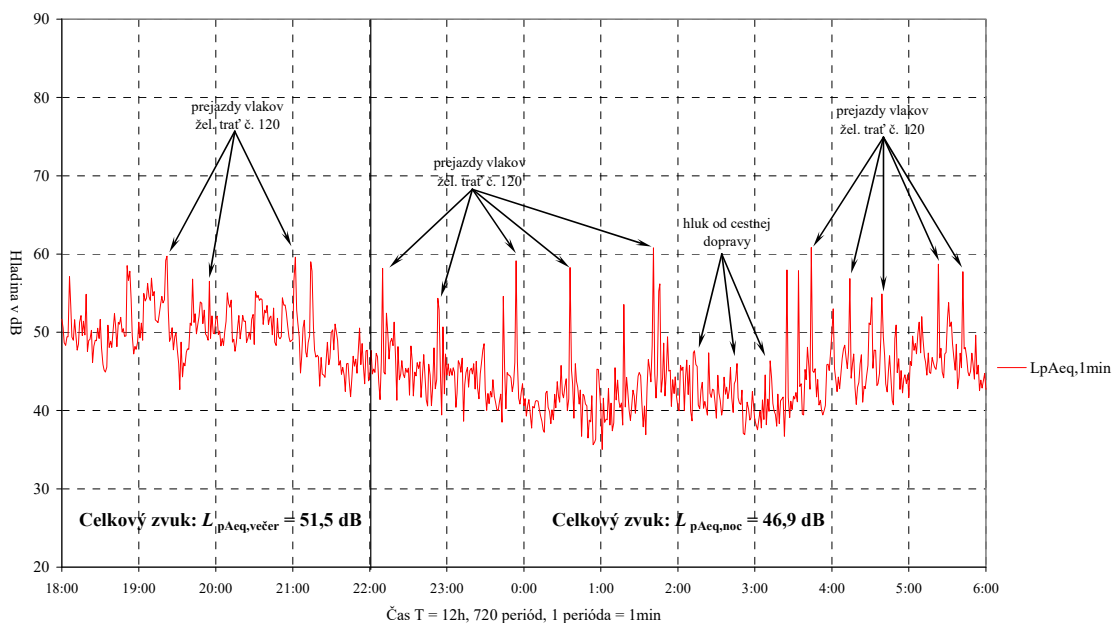
GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ HLUKU

M1 – RD č.p. 447, Horný Hričov

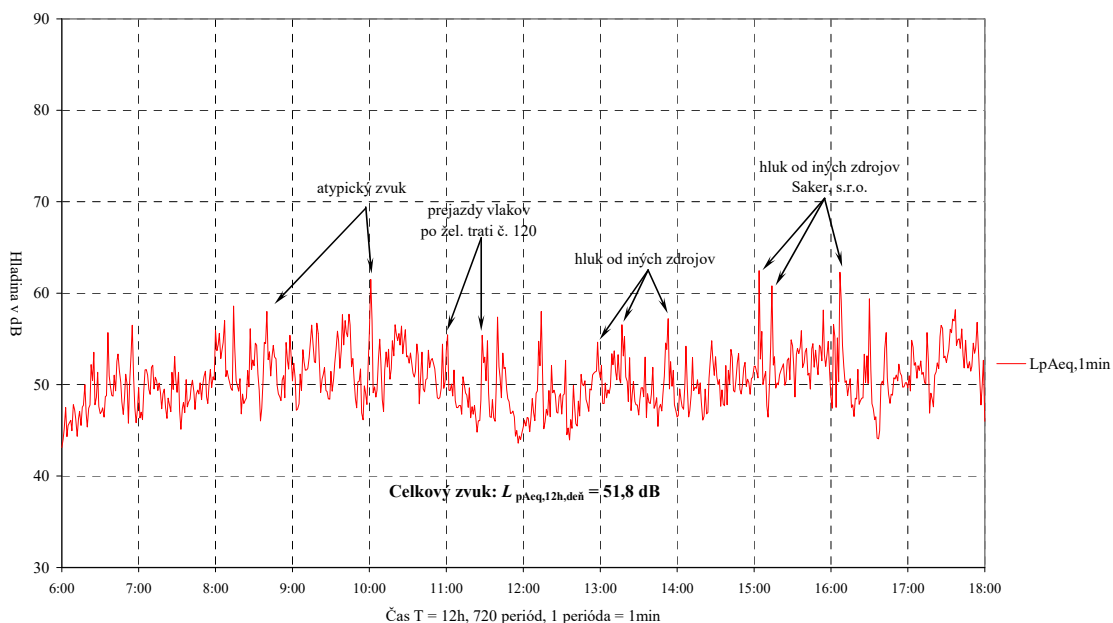
- cca 2,5 m od NJP miestnej komunikácie;
- cca 115 m od hranice areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“
- cca 110 m od NJP komunikácie obce Horný Hričov
- cca 230 m od žel. trate č. 120
- cca 315 m od NJP cesty prvej triedy I/18
- cca 360 m od NJP diaľnice D3
- GPS objektu: 49°15'31.48"S 18°40'23.41"E



Obr. 4.1 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M1** pre referenčný časový interval večer (od 18:00 hod. do 22:00 hod.) a noc (od 22:00 hod. do 06:00 hod.) 25. – 26.02.2019.



Obr. 4.2 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M1** pre referenčný časový interval deň (od 06:00 hod. do 18:00 hod.) 26.02.2019.

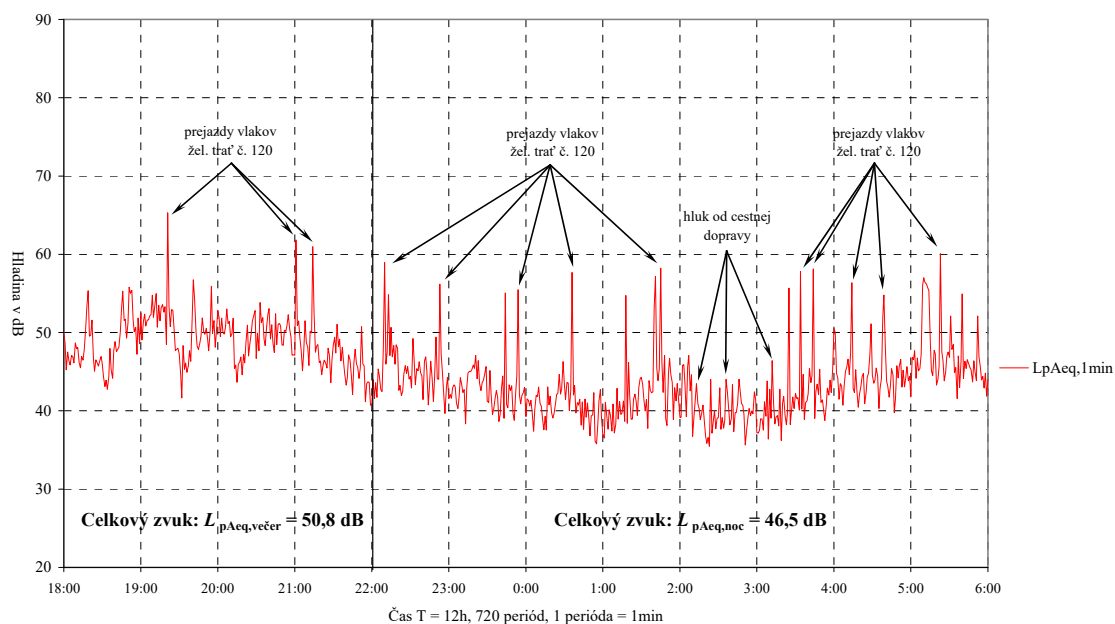


M2 – BD č.p. 226, Horný Hričov

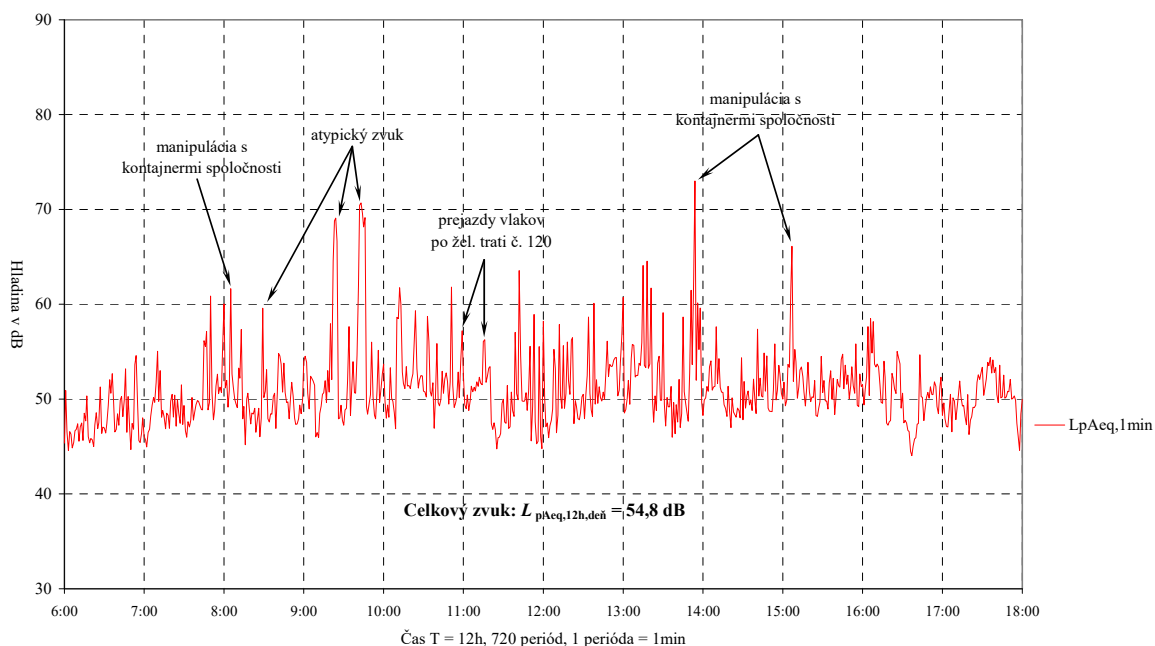
- cca 23 m od NJP miestnej komunikácie;
- cca 30 m od hranice areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“
- cca 103 m od NJP komunikácie obce Horný Hričov
- cca 220 m od žel. trate č. 120
- cca 315 m od NJP cesty prvej triedy I/18
- cca 360 m od NJP diaľnice D3
- GPS objektu: 49°15'31.50"S 18°40'19.99"E



Obr. 4.3 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M2** pre referenčný časový interval večer (od 18:00 hod. do 22:00 hod.) a noc (od 22:00 hod. do 06:00 hod.) 25. - 26.02.2019.



Obr. 4.4 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M2** pre referenčný časový interval deň (od 06:00 hod. do 18:00 hod.) 26.02.2019.

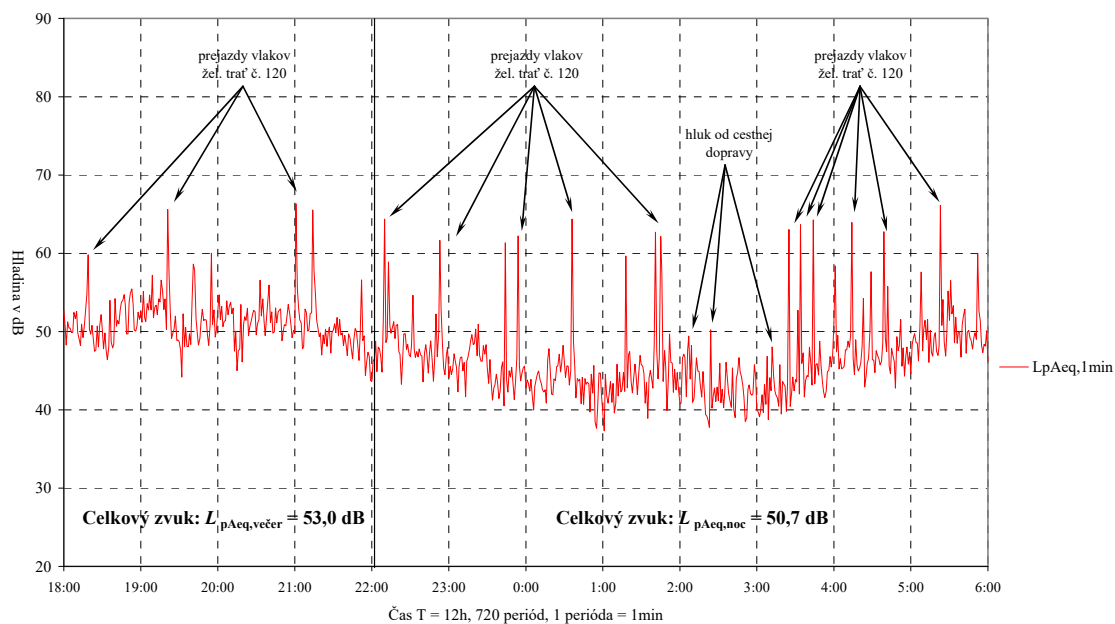


M3 – merací prístroj bol umiestnený na hranici areálu SAKER s.r.o., ktorý bude slúžiť na skladovanie kontajnerových nadstavieb na nákladné automobily

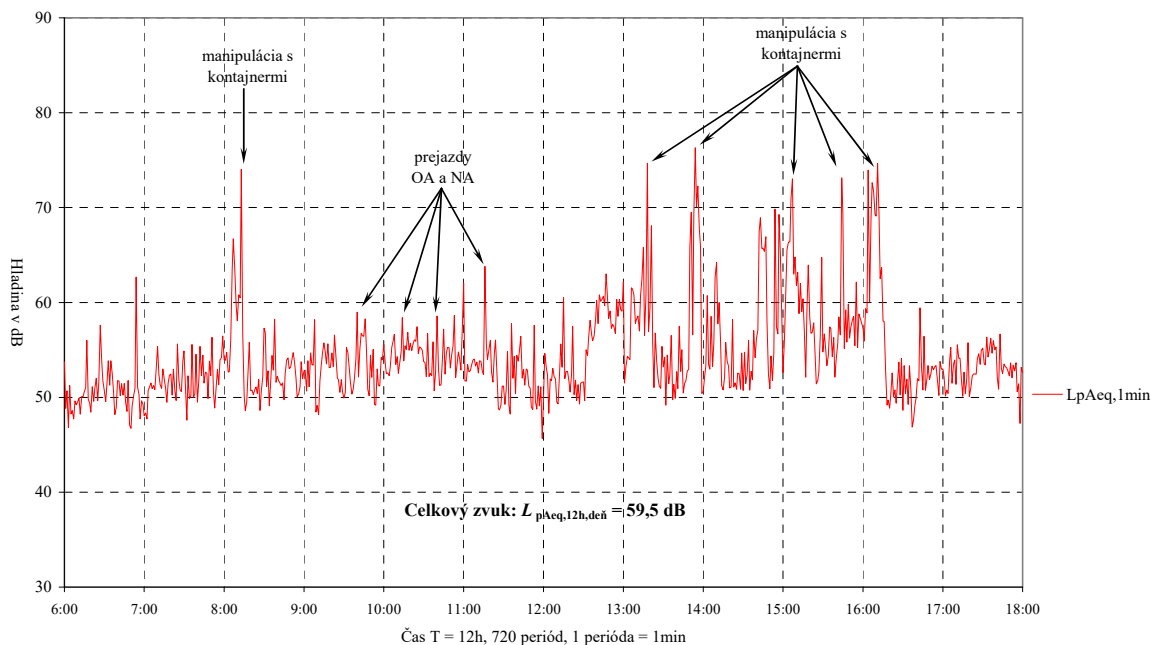
- cca 25 m od NJP komunikácie obce Horný Hričov
- cca 60 m od najbližšieho obytného RD
- cca 145 m od žel. trate č. 120
- cca 245 m od NJP cesty prvej triedy I/18
- cca 290 m od NJP diaľnice D3
- GPS objektu: 49°15'29.26"S 18°40'18.95"E



Obr. 4.5 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M3** pre referenčný časový interval večer (od 18:00 hod. do 22:00 hod.) a noc (od 22:00 hod. do 06:00 hod.) 25. – 26.02.2019.



Obr. 4.6 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M3** pre referenčný časový interval deň (od 06:00 hod. do 18:00 hod.) 26.02.2019.

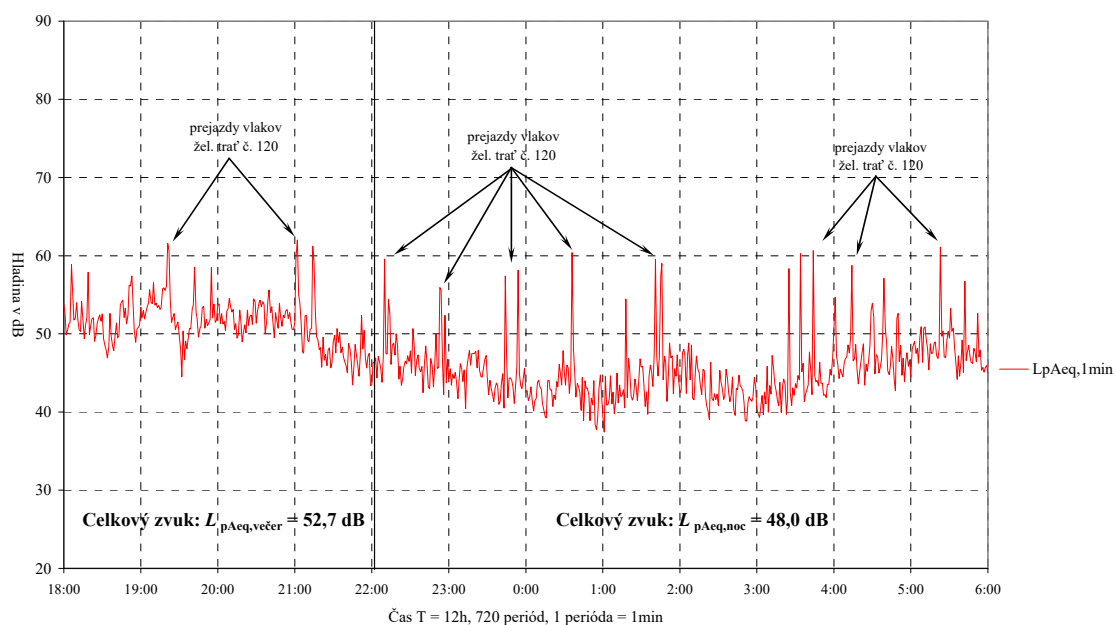


M4 – merací prístroj bol umiestnený na hranici areálu SAKER s.r.o., ktorý bude slúžiť na ako parkovisko osobných automobilov pre zamestnancov

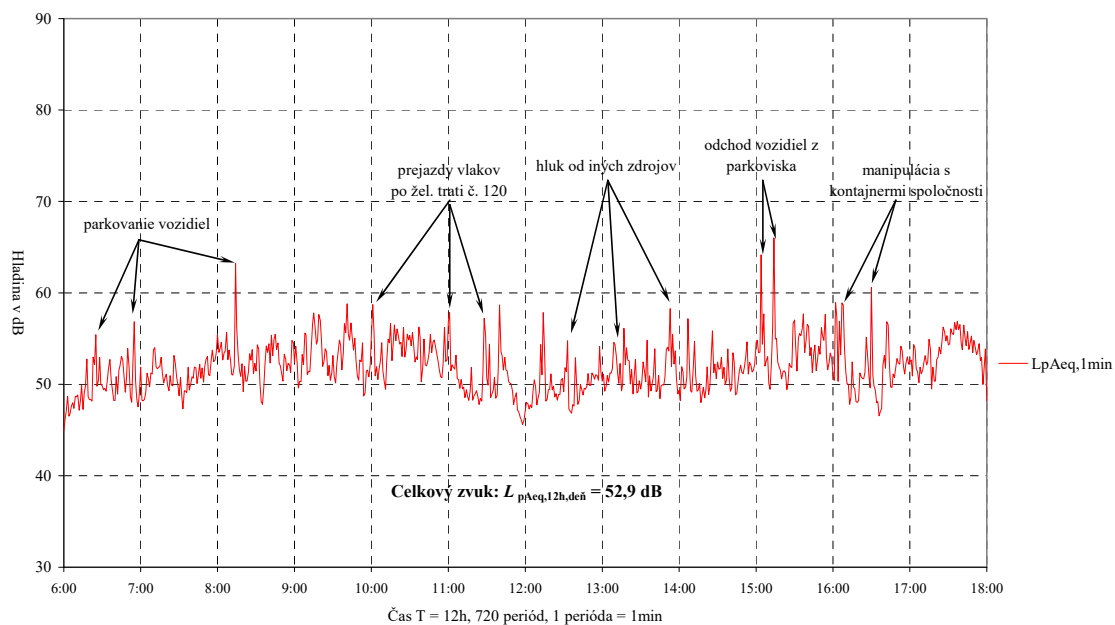
- cca 4 m od NJP miestnej komunikácie
- cca 40 m od najbližšieho obytného RD
- cca 70 m od komunikácie Horný Hričov
- GPS objektu: 49°15'30.50"S 18°40'24.99"V



Obr. 4.7 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M4** pre referenčný časový interval večer (od 18:00 hod. do 22:00 hod.) a noc (od 22:00 hod. do 06:00 hod.) 25. – 26.02.2019.



Obr. 4.8 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M4** pre referenčný časový interval deň (od 06:00 hod. do 18:00 hod.) 26.02.2019.

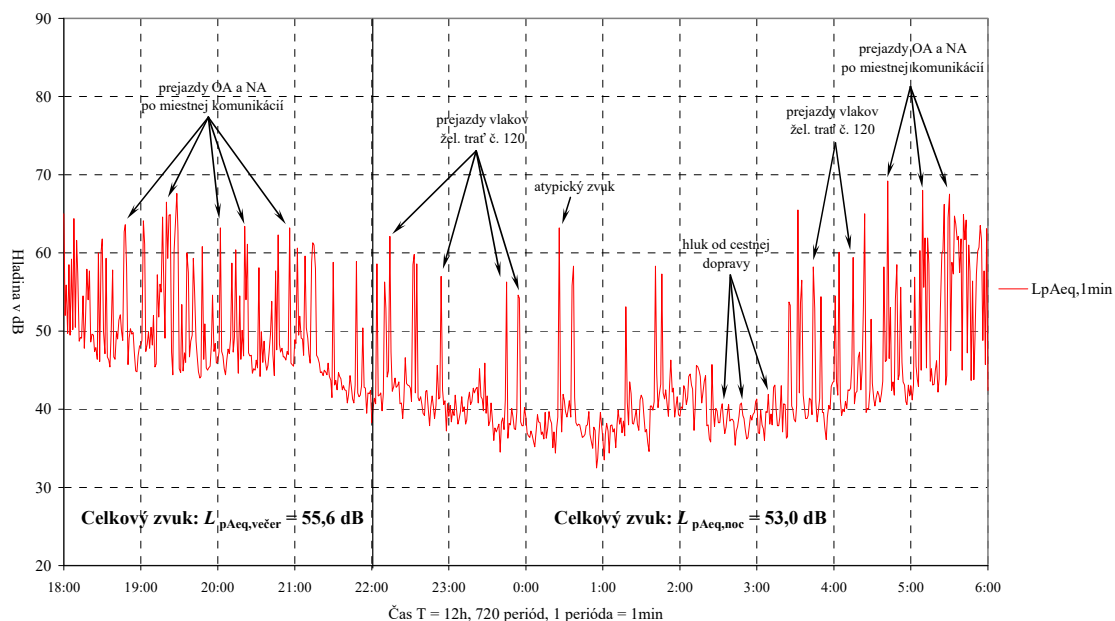


M5 – BD č.p. 226, Horný Hričov

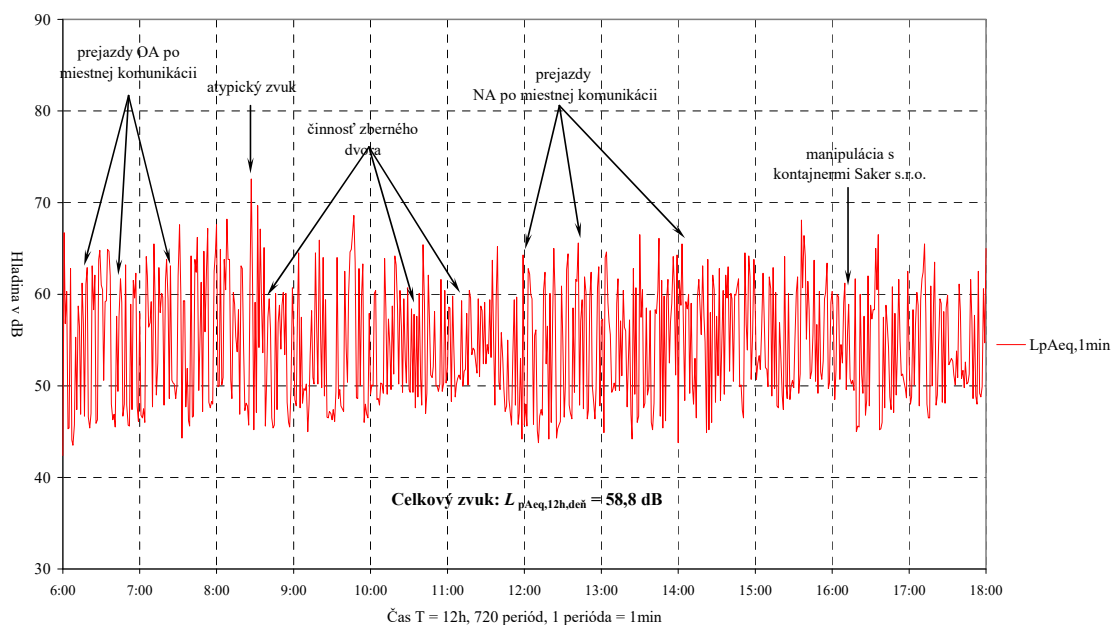
- cca 5,5 m od NJP komunikácie obce Horný Hričov
- cca 50 m od hranice areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“
- cca 130 m od žel. trate č. 120
- cca 240 m od NJP cesty prvej triedy I/18
- cca 287 m od NJP diaľnice D3
- GPS objektu: 49°15'28.93"S 18°40'15.65"E



Obr. 4.9 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M5** pre referenčný časový interval večer (od 18:00 hod. do 22:00 hod.) a noc (od 22:00 hod. do 06:00 hod.) 25. – 26.02.2019.



Obr. 4.10 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **M5** pre referenčný časový interval deň (od 06:00 hod. do 18:00 hod.) 26.02.2019.



5. MERANIA VIBRÁCIÍ „IN-SITU“ VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ

Cieľom 24 hodinového merania ekvivalentného a_{weq} a maximálneho a_{wmax} zrýchlenia vibrácií „in-situ“ v životnom prostredí počas činnosti prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“ v meracom mieste **VI** situovanom v záujmovom území obce Horný Hričov.

Cieľom merania a vyhodnotenia efektívnej rýchlosti kmitania v_{ef} je preveriť doporučená Eurokódu 8 STN EN 1998-1/NA/Z1 existujúcich stavebných objektov vplyvom zaťaženia technickej seizmicity od nákladných automobilov súvisiacich a činnosťou prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“.

5.1 OPIS ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

Meracie miesto **VI** bolo vytypované v obci Horný Hričov. V území monitorovania sa nachádza miestna komunikácia. Výber meracieho miesta bol daný rozmiestnením obytných domov v blízkosti areálu prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“.

Obr. 5.1 Situovanie meracieho bodu **VI**



5.2 POPIS MERACIEHO BODU

VI – RD č. p. 447, Horný Hričov; vo vnútornom prostredí obytnej miestnosti RD; vo vzdialenosti cca 2,5 m od NJP miestnej komunikácie; vo vzdialenosti cca 40 m od ohrady areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“; vo vzdialenosti cca 110 m od NJP komunikácie obec Horný Hričov; vo vzdialenosti cca 230 m od žel. trate č. 120; vo vzdialenosti cca 315 m od NJP cesty prvej triedy I/18; vo vzdialenosti cca 360 m od NJP diaľnice D3.

GPS objektu: 49°15'31.48"S 18°40'23.41"V.

5.3 METÓDA MERANIA

Meranie zrýchlenia vibrácií bolo vykonané v zmysle naplnenia 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 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 a v súlade s STN ISO 2631-1:1999 a internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike, s.r.o. IS-OOFF/04.

Meranie rýchlosti kmitania bolo vykonané v súlade s STN ISO 4866 + Amd 1 + Amd 2 Pokyny na meranie kmitania a hodnotenia jeho vplyvov na budovy, STN ISO 8569 Merania a hodnotenia vplyvov otasu a kmitania na citlivosť zariadenia v budovách a internej smernice akreditovaného laboratória Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o. IS -OOFF/12.

5.4 POUŽITÉ PRÍSTROJE

Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie boli overené v zmysle platných metrologických predpisov:

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Kalibračný certifikát	Platnosť overenia
Vibromer Svan 958 „A“	Svantek	34576	14281	29.06.2019
Senzor mechanického kmitania 3233A	Dytran	1039	14281.2	29.06.2019
Kalibrátor mechanického kmitania VC-11	Metra-Mess	005152	16418	24.08.2021
Termický anemometer T405-V1	Testo AG	41500288/110	0404/18;0405/18	31.01.2023
Vlhkomer T605-H1	Testo AG	41102100/112	2056/14	19.06.2019

5.5 NEISTOTA MERANIA

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

5.6 KLIMATICKÉ PODMIENKY

Dátum	Teplota vzduchu [°C]	Relatívna vlhkosť vzduchu [%]
25.-26.02.2019	12 - 14	60 - 64

5.7 PRÍPUSTNÉ HODNOTY URČUJÚCICH VELIČÍN

- zrýchlenie vibrácií**

Podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Tab. č. 4 pre obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, pre referenčný časový interval:

$$\begin{array}{ll} \text{večer:} & a_{\text{weq,p}} = 0,008 \text{ m.s}^{-2}, a_{\text{wmax,p}} = 0,11 \text{ m.s}^{-2} \\ \text{noc:} & a_{\text{weq,p}} = 0,005 \text{ m.s}^{-2}, a_{\text{wmax,p}} = 0,05 \text{ m.s}^{-2} \\ \text{deň:} & a_{\text{weq,p}} = 0,008 \text{ m.s}^{-2}, a_{\text{wmax,p}} = 0,11 \text{ m.s}^{-2} \end{array}$$

Podľa Eurokódu 8 navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť STN EN 1998-1/NA/Z1 seizmické zaťaženie a pravidlá pre budovy:

- rýchlosť kmitania**

Podľa Eurokódu 8 STN EN 1998-1/NA/Z1 posúdenie dynamickej odozvy spôsobenej technickou seizmicitou z hľadiska I. medzného stavu netreba ďalej analyzovať, pokiaľ na referenčnom stanovisku nie je prekročená medzná hodnota efektívnej rýchlosti pre:

- triedu odolnosti objektu **B** a triedu významnosti objektov **IV**

$$\text{medzná hodnota efektívnej rýchlosti kmitania } v_{ef} = 0,4 \text{ mm.s}^{-1}$$

Podľa Eurokódu 8 národná príloha tabuľka NB.8.3 kategorizácia dynamickej odozvy (s výnimkou odozvy na trhacie práce) dôležitého miesta konštrukcie triedy odolnosti tabuľka NB.8.2 **B** a triedy významnosti objektu tabuľka 4.3 STN EN 1998-1 **IV**

*dynamický výpočet netreba pre hodnotu efektívnej rýchlosti $v_{ef} < 0,4 \text{ mm.s}^{-1}$
dynamický výpočet treba pre hodnotu efektívnej rýchlosti $v_{ef} \geq 1,6 \text{ mm.s}^{-1}$*

Podľa Eurokódu 8 národná príloha tabuľka NB.8.7 orientačné závislosti stupňa poškodenia stavebných objektov vplyvom trhavých prác pre stupeň poškodenia θ , triedu odolnosti objektu A a druh horninového prostredia a

vrcholová hodnota rýchlosti v_{peak}

$f < 10 \text{ Hz}$	$10 \text{ Hz} < f < 50 \text{ Hz}$	$f > 50 \text{ Hz}$
$v_{peak} < 3 \text{ mm.s}^{-1}$	$3 \text{ mm.s}^{-1} < v_{peak} < 6 \text{ mm.s}^{-1}$	$6 \text{ mm.s}^{-1} < v_{peak} < 15 \text{ mm.s}^{-1}$

5.8 STANOVENIE POSUDZOVANEJ HODNOTY

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

- vážené ekvivalentné a maximálne zrýchlenie vibrácií vo vnútornom prostredí budov

$$a_{R_{weq,T}} = (a_{weq,T} + U)$$

$$a_{R_{wmax,T}} = (a_{wmax,T} + U)$$

- efektívna a vrcholová rýchlosť kmitania v referenčnom stanovisku konštrukcie budov

$$v_{R,ef} = (v_{ef} + U)$$

5.9 VÝSLEDKY MERANÍ

Tab. 5.1 Posudzované ekvivalentné a maximálne hodnoty zrýchlenia vibrácií vo vnútornom prostredí budov. *Grafické výstupy z merania vid' odsek 13.*

Merací bod / dátum merania	Referenčný časový interval T	Posudzovaná hodnota $a_{R_{weq,z}}$ [m.s^{-2}]	Prípustná hodnota $a_{weq,z,T}$ [m.s^{-2}]	Posudzovaná hodnota $a_{R_{wmax,z}}$ [m.s^{-2}]	Prípustná hodnota $a_{wmax,z,T}$ [m.s^{-2}]
V1 25.-26.02.2019	večer	0,0012	0,008	0,0012	0,11
	noc	0,0012	0,005	0,0012	0,05
	deň	0,0024	0,008	0,0012	0,11

Tab. 5.2 Posudzované efektívne a vrcholové hodnoty rýchlosti kmitania v referenčnom stanovisku konštrukcie budov. *Grafické výstupy z merania vid' odsek 13.*

Merací bod / dátum merania	Posudzovaná efektívna hodnota $v_{R,ef,x}$ [mm.s^{-1}]	Posudzovaná vrcholová hodnota $v_{R,peak,x}$ [mm.s^{-1}] / frekvencia Hz
V1 25.-26.02.2019	0,036	-

5.10 VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MERANIA

Vyhodnotené výsledky monitoringu vibrácií a technickej seizmicity od posudzovanej prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“

Posudzované hodnoty ekvivalentného $a_{R_{weq,z}}$ a maximálneho $a_{R_{wmax,z}}$ zrýchlenia vibrácií v meracom bode *VI* od nákladnej dopravy a iných zdrojov posudzovanej prevádzky „Mechanická úprava kovových odpadov“ vo vnútornom prostredí budov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007:

neprekračujú prípustné hodnoty určujúcich veličín zrýchlenia vibrácií

- **Posudzované hodnoty efektívnej rýchlosti kmitania $v_{Ref,z}$** v referenčnom od prevádzky areálu „Mechanická úprava kovových odpadov“

v meracom bode *VI* *neprekračujú*

dynamickú odozvu spôsobenú technickou seizmicitou, s výnimkou odozvy od trhacích prác, z hľadiska I. medzného stavu **netreba** ďalej analyzovať, pokiaľ na referenčnom stanovisku efektívna rýchlosť kmitania $v_{Ref,z}$ nepresiahne medze podľa STN EN 1998-1/NA/Z1 tabuľka NB.8.1.

- **Posudzované hodnoty efektívnej rýchlosti kmitania $v_{Ref,z}$** v referenčnom stanovišti podľa Eurokódu 8 STN EN 1998-1/NA/Z1 tabuľka NB.8.3 kategorizácia dynamickej odozvy (s výnimkou odozvy na trhacie práce) dôležitého miesta konštrukcie triedy odolnosti tabuľka NB.8.2 **B** a triedy významnosti objektu tabuľka 4.3 STN EN 1998-1 **IV**

v meracom bode *VI*

nevykazujú možnosť porúch a **netreba vykonať dynamický výpočet**.

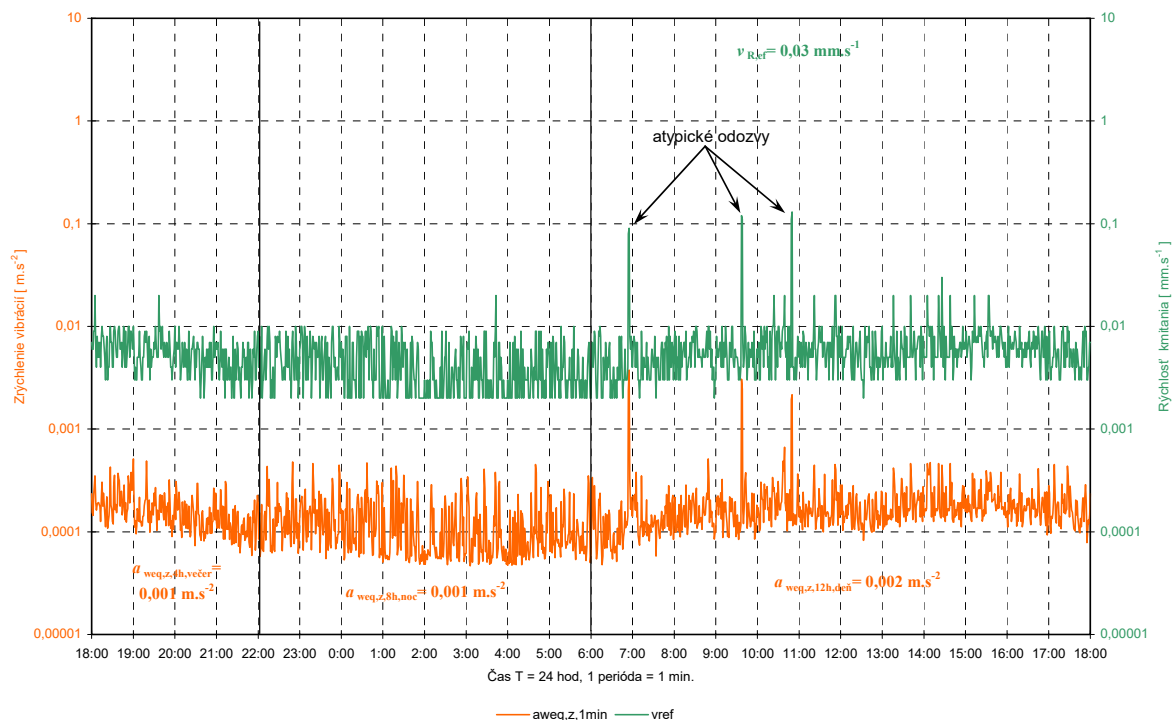
Orientačné hodnoty vrcholovej rýchlosti kmitania $v_{R_{max,z}}$ neboli posudzované.

Celkové zhodnotenie výsledkov merania je v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

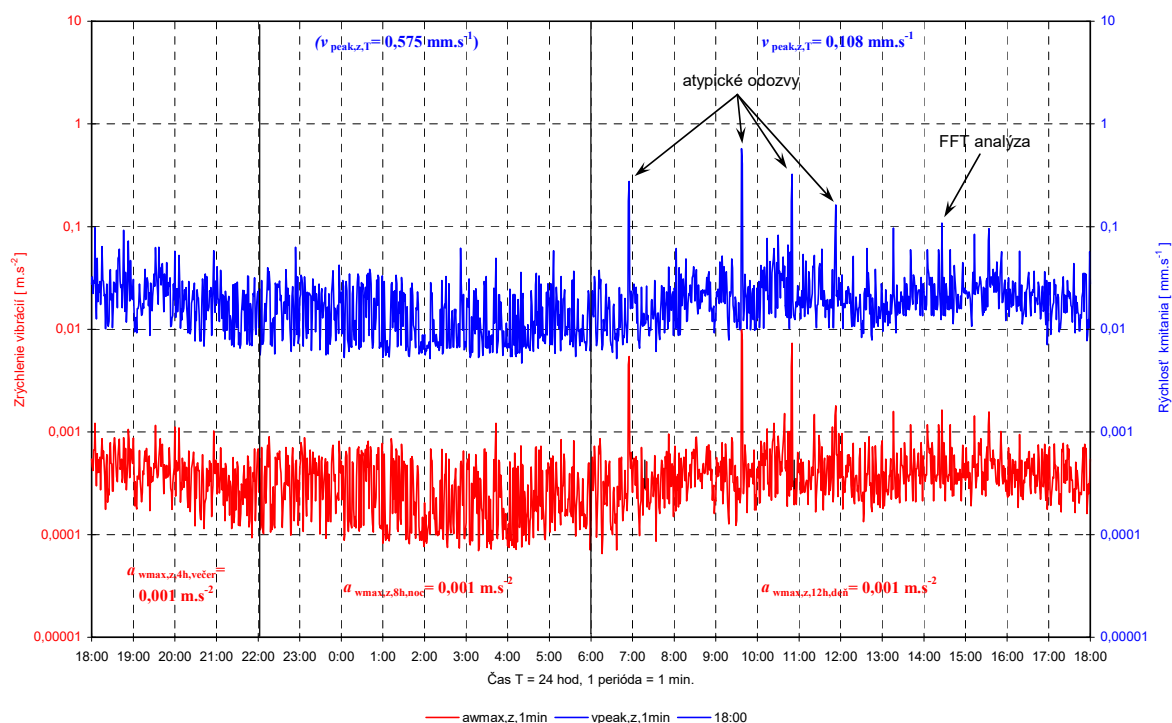
6. GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ VIBRÁCIÍ

Časový priebeh váženého zrýchlenia vibrácií a rýchlosti kmitania umožňuje indikovať výskyt nešpecifických javov, ktoré nesúvisia s hodnotenou činnosťou.

Obr. 6.1 Časový priebeh ekvivalentného $a_{\text{weq},z,1\text{min}}$ váženého zrýchlenia vibrácií a rýchlosti kmitania $v_{\text{ef},z,1\text{min}}$ na referenčnom stanovisku s maximálnym prenosom v smere osi „z“ v čase T=24h od 18:00 hod. dňa 25.02.2019 do 18:00 hod. dňa 26.02.2019, v meracom bode VI.

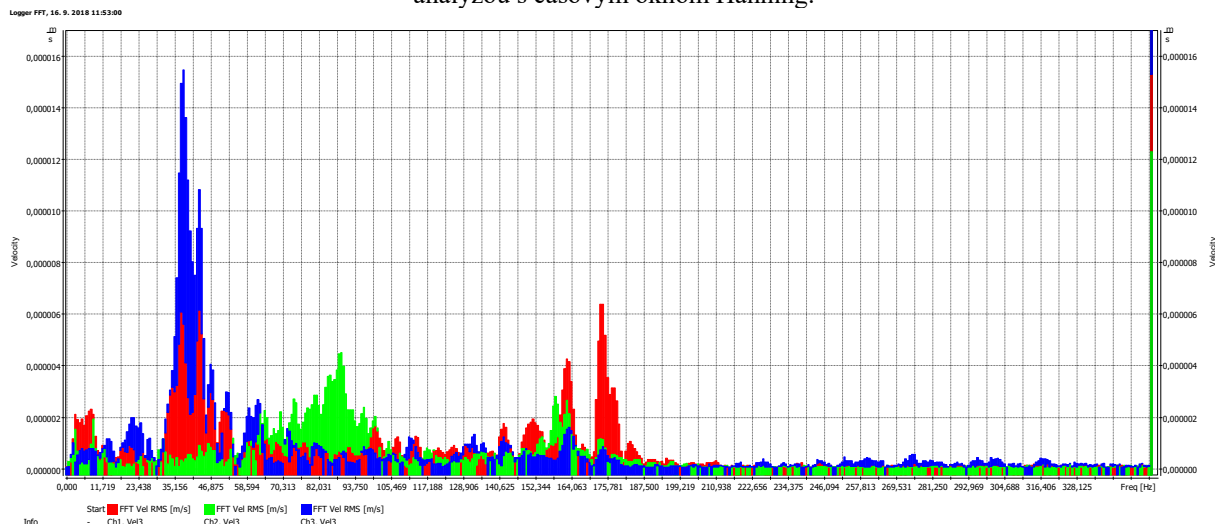


Obr. 6.2 Časový priebeh maximálneho $a_{\text{wmax},z,1\text{min}}$ váženého zrýchlenia vibrácií a vrcholovej rýchlosti kmitania $v_{\text{peak},z,1\text{min}}$ na referenčnom stanovisku s maximálnym prenosom v smere osi „z“ v čase T=24h od 18:00 hod. dňa 25.02.2019 do 18:00 hod. dňa 26.02.2019, v meracom bode VI.



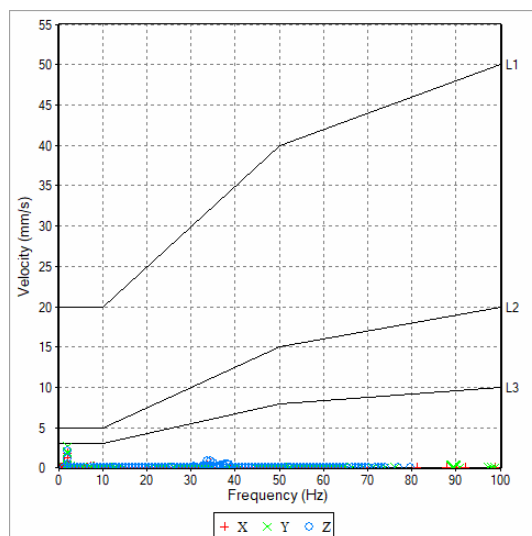
FFT analýza umožňuje indikovať výskyt nelineárnych javov, dominantných frekvencií vrcholových hodnôt a je nevyhnutná pre posúdenie platnosti nameraných hodnôt rýchlosti kmitania podľa DIN 4150-3.

Obr.6.3 Dominantné frekvencie efektívnej rýchlosti kmitania v hodnotených smeroch **x, y, z** určené FFT analýzou s časovým oknom Hanning.



Obr.6.4 Vyhodnotenie technickej seizmicity podľa DIN 4150-3.

Device type	SVAN 958A	Standard	DIN 4150-3
Serial No.	36632		
File name	Buffer_1		
Measurement time	20:13:00		
Measurement date	13. 9. 2018		
Logger step	1 m		
FFT band	350,000 Hz		
Source	Dominant freq		
	X	Y	Z
Recorded at	11:53:00,000	11:53:00,00	11:53:00,00
		0	0
PPV [mm/s]	0,130	0,112	0,162
Dominant frequency [Hz]	173,584	89,355	38,086



7. VYSVETLIVKY A DEFINÍCIE

č.p. – číslo popisné, **RD** – rodinný dom, **NP** – nadzemné podlažie, **OA** – osobný automobil, **NA** – nákladný automobil, **OV** – osobný vlak, **NV** – nákladný vlak

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 (12h), pre večer od 18.00 h do 22.00 h (4h) a pre noc od 22.00 h do 6.00 h (8h).

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 a v prípade potreby upravená korekciami a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval.

Hladina zvuku A - L_{pA} je okamžitá hladina akustického tlaku alebo zvuku zistená pri použití váhového filtra A zvukomeru. Určuje sa meraním zvukomerom alebo výpočtom zo spektra hluku a vyjadruje sa v dB.

Ekvivalentná hladina A zvuku - $L_{pAeq,T}$ je časovo priemerovaná hladina A zvuku podľa vzťahu

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

Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkyh a vzdialených zdrojov, (STN ISO 1996-1) ***Celkový zvuk nie je možné použiť na vyjadrenie posudzovanej hodnoty.***

Špecifický zvuk – zložka celkového zvuku, ktorú možno konkrétne identifikovať a ktorá je spojená s konkrétnym zdrojom zvuku, (STN ISO 1996-1). ***Špecifický zvuk umožňuje vyjadriť posudzovanú hodnotu hluku a následne porovnať s prípustnou hodnotou hluku v zmysle platnej legislatívy.***

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 jednorázová 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 Slow.

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).

Efektívna hodnota rýchlosti kmitania $v_{ef,z,T}$ [mm.s⁻¹] – je ekvivalentná rýchlosť kmitania pre časový interval $T=1s$ v danom mieste s použitím časovej váhovej funkcie Slow.

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“ bázicentrickej súradnicovej sústavy a časovým intervalom vyhodnotenia.

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, trhačmi prácami, pulzáciou vodného prúdu a pod.) Odozva objektov na seizmické zaťaženie je v čase premenná v závislosti na charakteru budenia a na vlastnostiach objektu.

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.
