



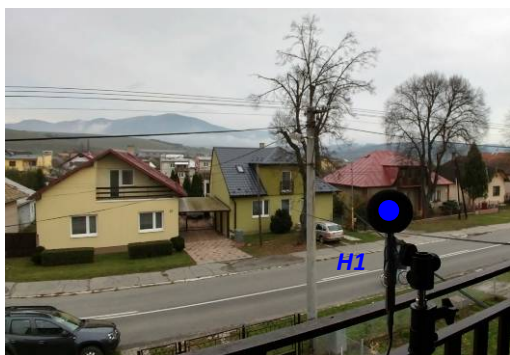
Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.
V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina
Oddelenie objektivizácie fyzikálnych faktorov



Tel, Fax: +421/41/724 70 26
Mobil: 0903 307 616, 0914 108 001

e-mail: vibroakustika@vibroakustika.sk
web: <http://www.vibroakustika.sk/>

strana 1/8



ŽIVOTNÉ PROSTREDIE - MERANIE IMISIÍ HLUKU

„HENEKEN MELTS S.R.O. – SPIŠSKÉ VLACHY“

OKTÓBER, 2019

Protokol: A_213_2019

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE
Objednávateľ: Heneken, s.r.o., Apollo Business center II, blok B, Prievozská 4/A, 821 09 Bratislava
Predmet objednávky: „Vplyv prevádzky na životné prostredie – meranie imisií hluku“
Dátum merania: 29.-30.10.2019
Meranie vykonal: Ing. Ján Šimo, CSc.; Ing. Ján Sobota
Protokol vypracoval: Ing. Ján Sobota
Protokol schválil vedúci pracoviska: Žilina 05.11.2019


Ing. Ján Šimo, CSc

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

2. ÚČEL MERANIA

Na základe objednávky Heneken, s.r.o. mail zo dňa 03.10.2019, sme vykonali 24-hodinové meranie hluku „in-situ“ v životnom prostredí na preukázanie akustickej situácie počas prevádzky posudzovaného „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlasy“ v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3. OPIS ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

24 hodinové meranie hluku „in-situ“ v životnom prostredí záujmového územia „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlasy“ prebiehalo v meracom bode **H1**, ul Železničná, č.p. 437/50, na preukázanie hlukovej situácie počas prevádzky „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlasy“, ktoré sa nachádza západným smerom vo vzdialenosti cca 730 m od meracieho bodu **H1**, V objekte „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlasy“ sme umiestnili kontrolný merací bod **H2**. Medzi meracími bodmi **H1** a **H2** sa nachádza miestna komunikácia ul. Železničná a miestne poľnohospodárske družstvo.

Obr. 3.1 Situovanie meracieho bodu H1, H2



4. POPIS MERACÍCH BODOV

H1 - Merací mikrofón bol umiestnený 1,5 m pred oknom obytnej miestnosti, vo výške 1,5 m nad úrovňou 2.NP, RD ul Železničná, č.p. 437/50, Spišské Vlasy; vo vzdialenosti cca 12 m od NJP ul. Železničná a cca 730 m od „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlasy“.

GPS: 48°56'36.6"S, 20°47'59.1"V.

H2 - Merací mikrofón bol umiestnený na okraji pozemku areálu prevádzky, vo výške 1,5 m nad úrovňou plotu v objekte prevádzky „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlasy“.

GPS: 48°56'35.9"S 20°48'34.6"V.

5. KLIMATICKÉ PODMIENKY POČAS MERANIA

Dátum	Teplota vzduchu [°C]	Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	Smer prúdenia vzduchu	Relatívna vlhkosť vzduchu [%]	Tlak vzduchu prepoč.na hladinu mora [hPa]
29.-30.10.2019	-4 / 6	0 - 2	premenlivý severo-východný	83 - 91	1018 - 1021

6. METÓDA MERANIA

24-hodinové meranie hluku v meracom bode **HI** 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 spojitkej integrácie sme zaznamenali pomocou monitorovacej stanice 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), z ktorého sme následne s použitím časového záznamu (získaného meracím prístrojom), vizuálneho a zvukového záznamu (vyjadrili špecifický zvuk z iných zdrojov (pomocou substrakcie hodnôt sledovanej veličiny). Pripočítaním rozšírenej neistoty merania k špecifickému zvuku sme vyjadrili posudzovanú hodnotu pre referenčný časový interval deň 06:00 h – 18:00 h (12h), referenčný časový interval večer 18:00 h – 22:00 h (4h) a referenčný časový interval noc 22:00 h – 06:00 h (8h).

7. 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 SVAN 979	Svantek	45278	18638	08.01.2021
Merací mikrofón G.R.A.S – 40 AN	Microtech Gefell	5248	18638.2	07.01.2020
Zvukomer SVAN 979	Svantek	69418	18640	06.12.2020
Merací mikrofón GRAS 40AE	GRAS Sound & Vibration A/Sc	301703	18640.2	06.12.2019
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	2019/2984	04.07.2024

8. NEISTOTA MERANIA

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

9. PRÍPUSTNÉ HODNOTY URČUJÚCICH VELIČÍN

Podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 príloha k vyhláške Tab. č.1 prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre hluk z iných zdrojov pre:

- kategóriu územia II., III.: $L_{Aeq,p,deň} = 50$ dB, $L_{Aeq,p,večer} = 50$ dB, $L_{Aeq,p,noc} = 45$ dB.

10. STANOVENIE POSUDZOVANEJ HODNOTY A VÝSLEDKY MERANIA

Posudzovaná hodnota – z nameranej celkovej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku počas referenčného časového intervalu iba od hluku z iných zdrojov zväčšená o korekciu na tónový hluk a hodnotu neistoty merania, t.j. v súlade s IS-OOFF/13

$$L_{R,Aeq,T} = (L_{pAeq,T} + K + U)$$

11. OBJEKTIVIZÁCIA MERANIA

Tab. 11.1 Namerané hodnoty a zo špecifického zvuku vyjadrené posudzované hodnoty – vid'. odsek 13. *Grafické výstupy z 24-hodinových meraní hluku.*

Merací bod	Referenčný časový interval T	Nameraný celkový zvuk $L_{pAeq,T}$ [dB]	Špecifický zvuk iba od prevádzky „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlachy“ $L_{pAeq,T}$ [dB]	Posudzovaná hodnota $L_{RAeq,T}$ [dB]	Kategória územia pre hluk z iných zdrojov / prípustné hodnoty [dB]	Prekročenie PH (prípustnej hodnoty) pre časový interval [dB]
H1	večer	60,2	35,0	41,8	II./III.	50 Nie je prekročená
	noc	52,3	34,1	40,9		45 Nie je prekročená
	deň	63,7	38,1	44,9		50 Nie je prekročená
H2	večer	52,5	51,7	53,5	IV.	70 Nie je prekročená
	noc	51,6	50,8	52,6		70 Nie je prekročená
	deň	55,5	54,7	56,5		70 Nie je prekročená

12. HODNOTENIE MERANIA

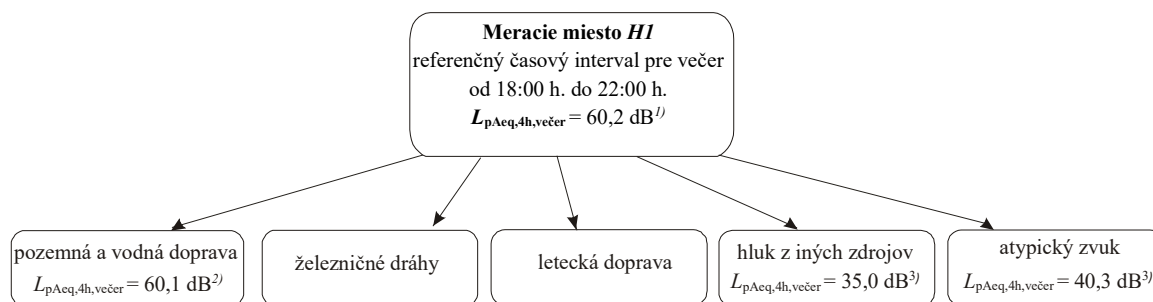
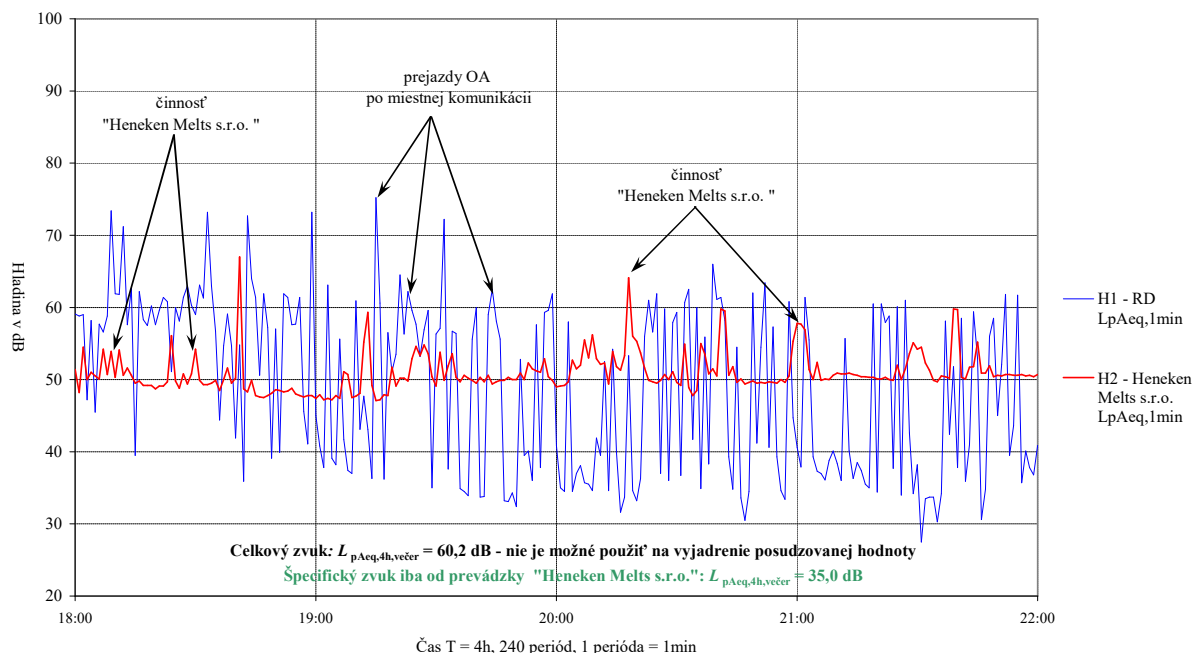
Vyhodnotenie určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre hluk z iných zdrojov – prevádzka „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlachy“ počas referenčného časového intervalu **deň** (6:00 – 18:00 hod.), **večer** (18:00 – 22:00 hod.) a **noc** (22:00 – 06:00 hod.):

prípustné hodnoty v meracích bodoch **H1** a **H2** - **nie sú prekročené.**

Celkové posúdenie 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.

13. GRAFICKÉ VÝSTUPY Z AKUSTICKÝCH MERANÍ HLUKU

Obr.13.1 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$, v meracích bodoch **H1, H2** pre referenčný časový interval **večer** (od 18:00 hod. do 22:00 hod.) 29.10.2019.

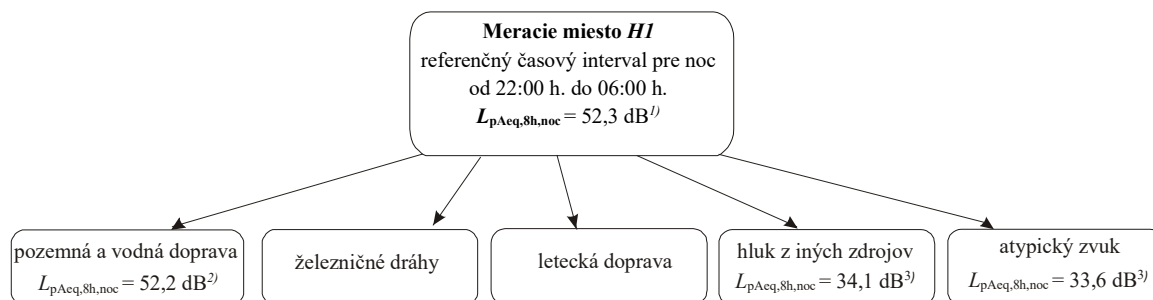
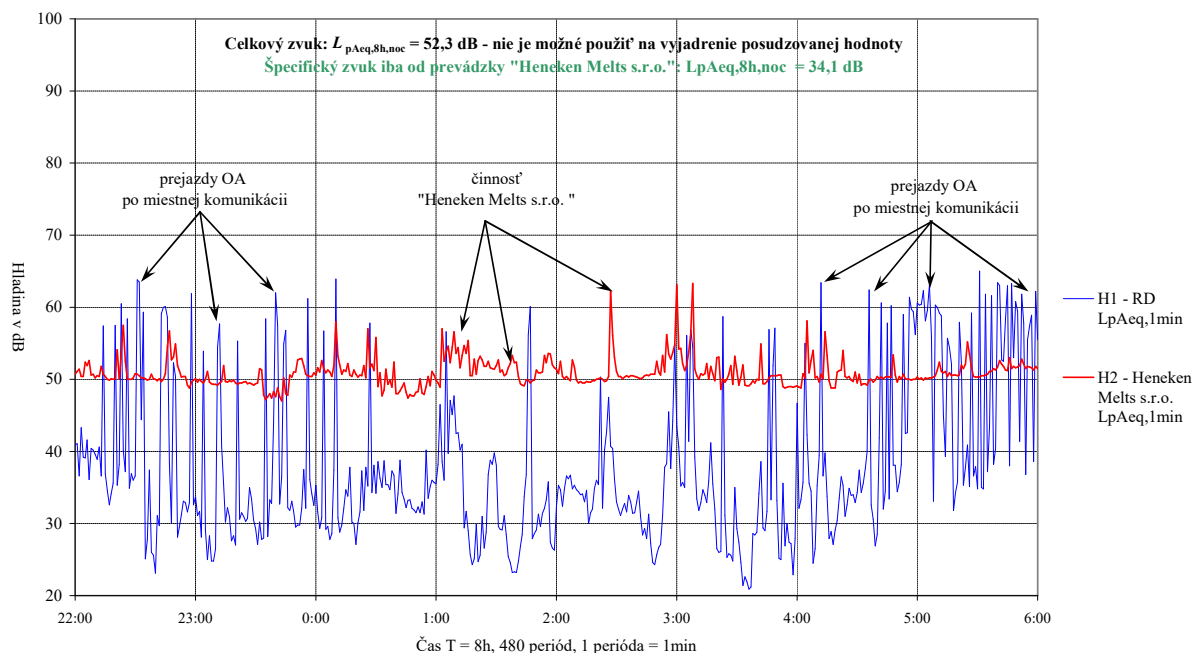


¹⁾Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, (STN ISO 1996-1) Celkový zvuk nie je možné použiť na vyjadrenie posudzovanej hodnoty.

²⁾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 prípusťou hodnotou hluku v zmysle platnej legislatívy.

³⁾Atypický zvuk – zložka celkového zvuku, z ktorej sa nedá určiť špecifický zvuk (prejav zvierat, činnosť obyvateľov, nevhodné meteoropodmienky, ...).

Obr.13.2 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$, v meracích bodoch **H1**, **H2** pre referenčný časový interval **noc** (od 22:00 hod. do 06:00 hod.) 29.-30.10.2019.

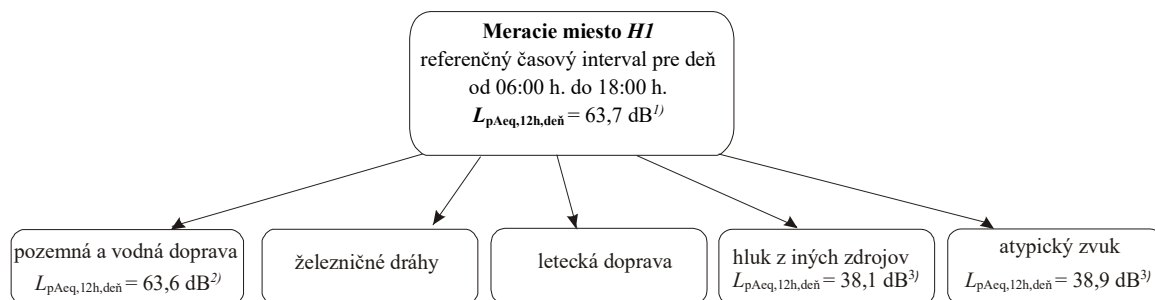
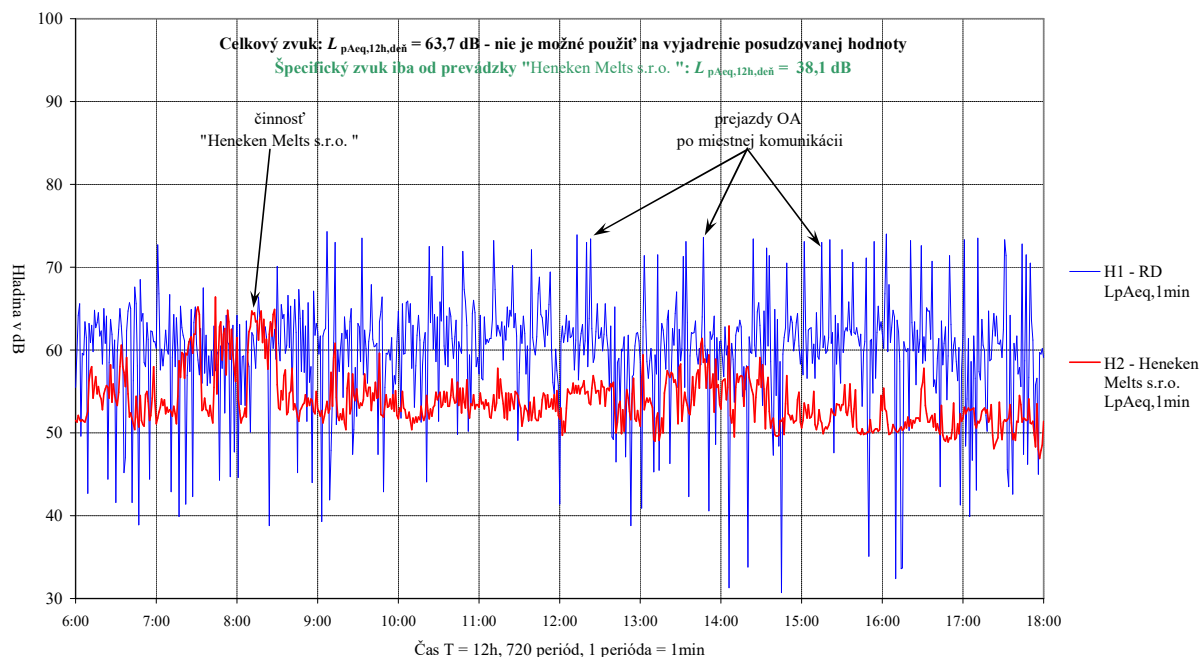


¹⁾Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, (STN ISO 1996-1) *Celkový zvuk nie je možné použiť na vyjadrenie posudzovanej hodnoty.*

²⁾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.*

³⁾Atypický zvuk – zložka celkového zvuku, z ktorej sa nedá určiť špecifický zvuk (prejavy zvierat, činnosť obyvateľov, nevhodné meteoropodmienky, ...).

Obr.13.3 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v meracom bode **H1**, **H2** pre referenčný časový interval **deň** (od 06:00 hod. do 18:00 hod.) 30.10.2019.

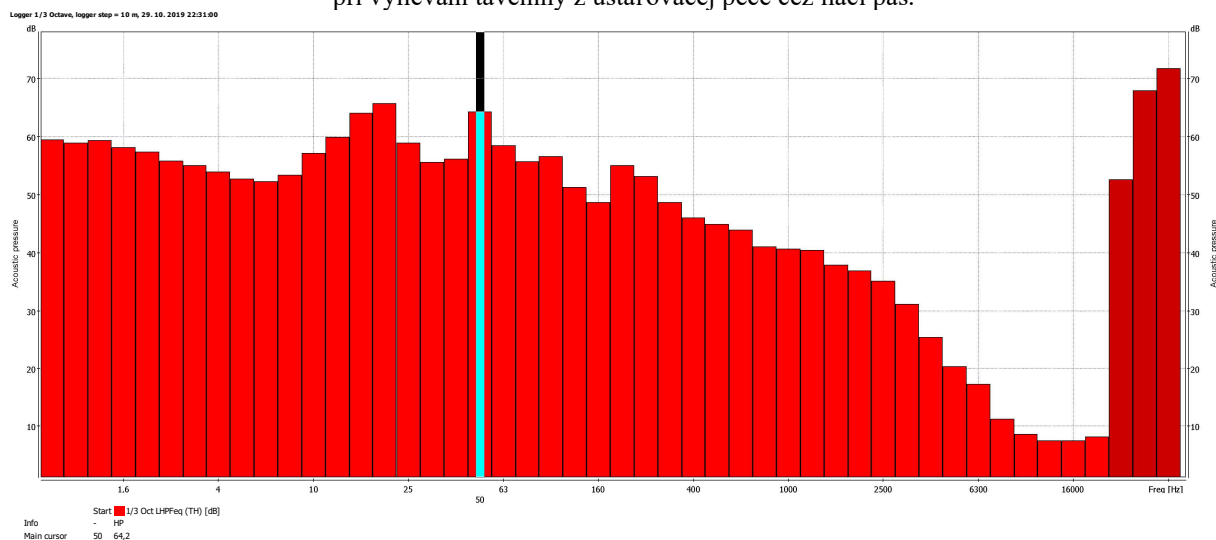


¹⁾Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, (STN ISO 1996-1) Celkový zvuk nie je možné použiť na vyjadrenie posudzovanej hodnoty.

²⁾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.

³⁾Atypický zvuk – zložka celkového zvuku, z ktorej sa nedá určiť špecifický zvuk (prejavy zvierat, činnosť obyvateľov, nevhodné meteoropodmienky, ...).

Obr. 13.4 Tretinooktávová frekvenčná analýza zvuku zo dňa 29.10.2019 v čase 22:31 hod. Mikrofón umiestnený v meracom bode M2 –na hranici pozemku „Heneken Melts s.r.o. – Spišské Vlachy“ pri vylievaní taveniny z ustáľovacej pece cez liací pás.



14. VYSVETLIVKY A DEFINÍCIE

č.p. – číslo popisné, **NP** – nadzemné podlažie, **RD** – rodinný dom, **NJP** – najbližší jazdný pruh

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.

Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych 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.**
