



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Brno | Jihlava | Olomouc | Ostrava

www.zuova.cz



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

Ing. David Kresl, Ing. Dana Potužníková, Ph.D., Ing.
Tomáš Hellmuth, CSc.

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

**Novinky v oblasti měření hluku
v mimopracovním prostředí 2025**

Hradec Králové

15. 4. 2025



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Impulzní charakter hluku při měření hluku z dopravy není novinkou, ale nehodnotí se často.
- Zdrojem impulzu jsou jednotlivé přejezdy přes mostní závěry, příčné prahy a dalších součástí komunikací.
- Impulzní charakter hluku se hodnotí v místě posouzení (§ 30).



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Legislativa:
- NV 272/2011 Sb., § 12
- (3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Legislativa:

➤ NV 272/2011 Sb. v Příloze 4

- Za vysokoenergetický impulsní hluk a vysoce impulsní hluk se považuje hluk podle § 2 písm. c) a d), který v místě posouzení dále splňuje pro jednotlivé impulsy aspoň jednu z níže uvedených podmínek:

- $L_{A\max} - L_{AS\max} > 5 \text{ dB}$
- $L_{A\max} - L_{AE} > 5 \text{ dB}$



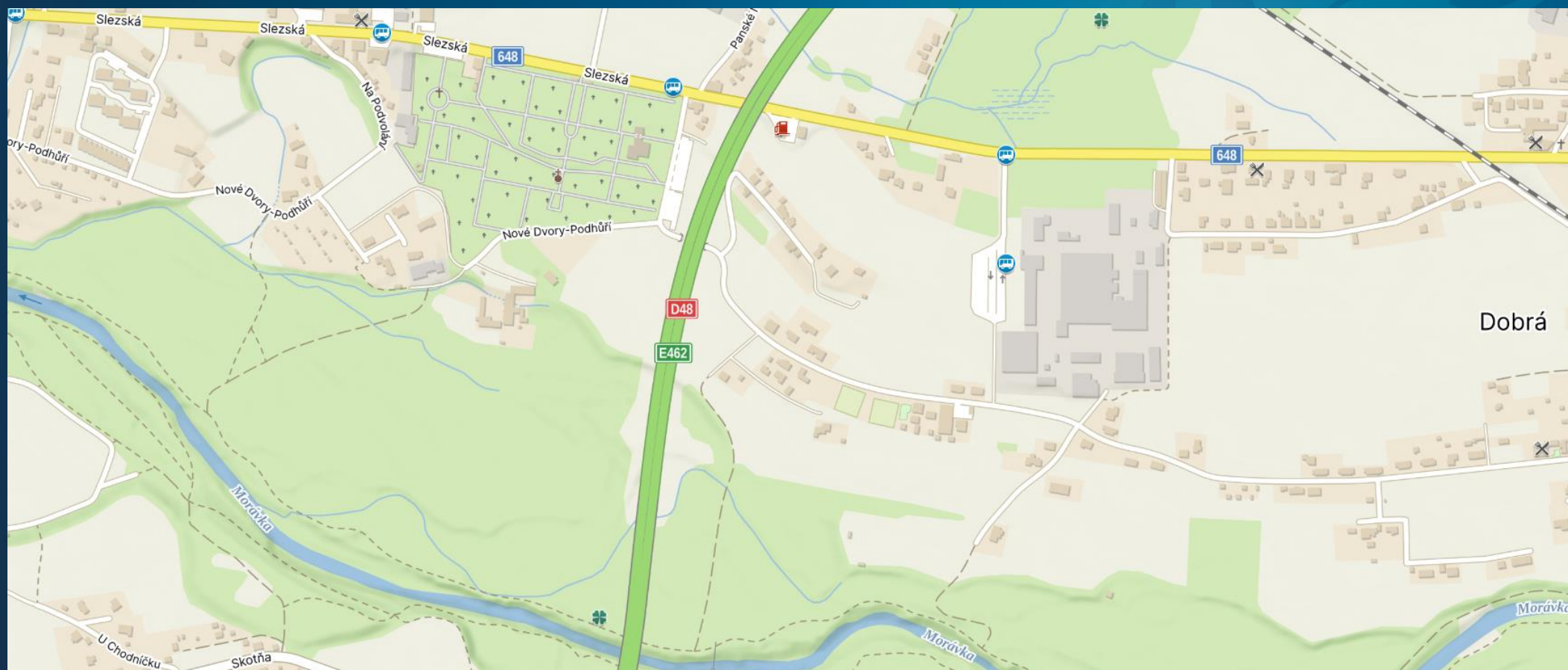
Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- V roce 2023 proběhlo měření hluku z dopravy na D 48 - obchvat Frýdku-Místku, v obci Dobrá.
- Měření proběhlo dle standardních postupů a v souladu s požadavky MN za standardních podmínek.
- Hluk z dopravy byl hodnocen ekvivalentní hladinou akustického tlaku pro denní i noční dobu.
- Místo měření bylo umístěno 60 m od osy vozovky a 129 m od počátku mostu přes řeku Morávku.
- Na měřeném úseku je umístěna protihluková stěna.



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Situační snímek





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Pohled z místa měření





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Pohled na protihlukovou stěnu





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Mostní závěr





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Měření proběhlo po dobu 24 hodin v intervalu 6:00 – 6:00 hod
- RPDl stanovené na základě sčítání dopravy při měření 19603 vozidel za 24 hodin.
- Výsledné hodnocené hladiny
$$L_{Aeq,16hod} = 51,0 \text{ dB a } L_{Aeq,8hod} = 48,0 \text{ dB.}$$
- Limity upravené NV pro „novou“ komunikaci 60/50 dB.
- Vše je tedy dodržené a zalité sluncem. 🌞 🌞



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

Ale...





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Majitel RD, u kterého proběhlo měření, byl neodbytný a stále upozorňoval na hluk způsobovaný přejezdem mostního závěru (129 m).
- Na základě jednání s obcí došlo k vypracování posudku s ohledem na impulzní charakter hluku z dopravy.



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Neocenitelný pomocník – zpracovací software Evaluator 7820.
- Provedení automatického vyhodnocení podmínky z NV
$$L_{A\max} - L_{AS\max} > 5\text{dB}.$$
- Po provedení automatického vyhodnocení nastupuje člověk a jeho ucho a ručně určuje, co souvisí s dopravou a co jsou jiné rušivé vlivy.

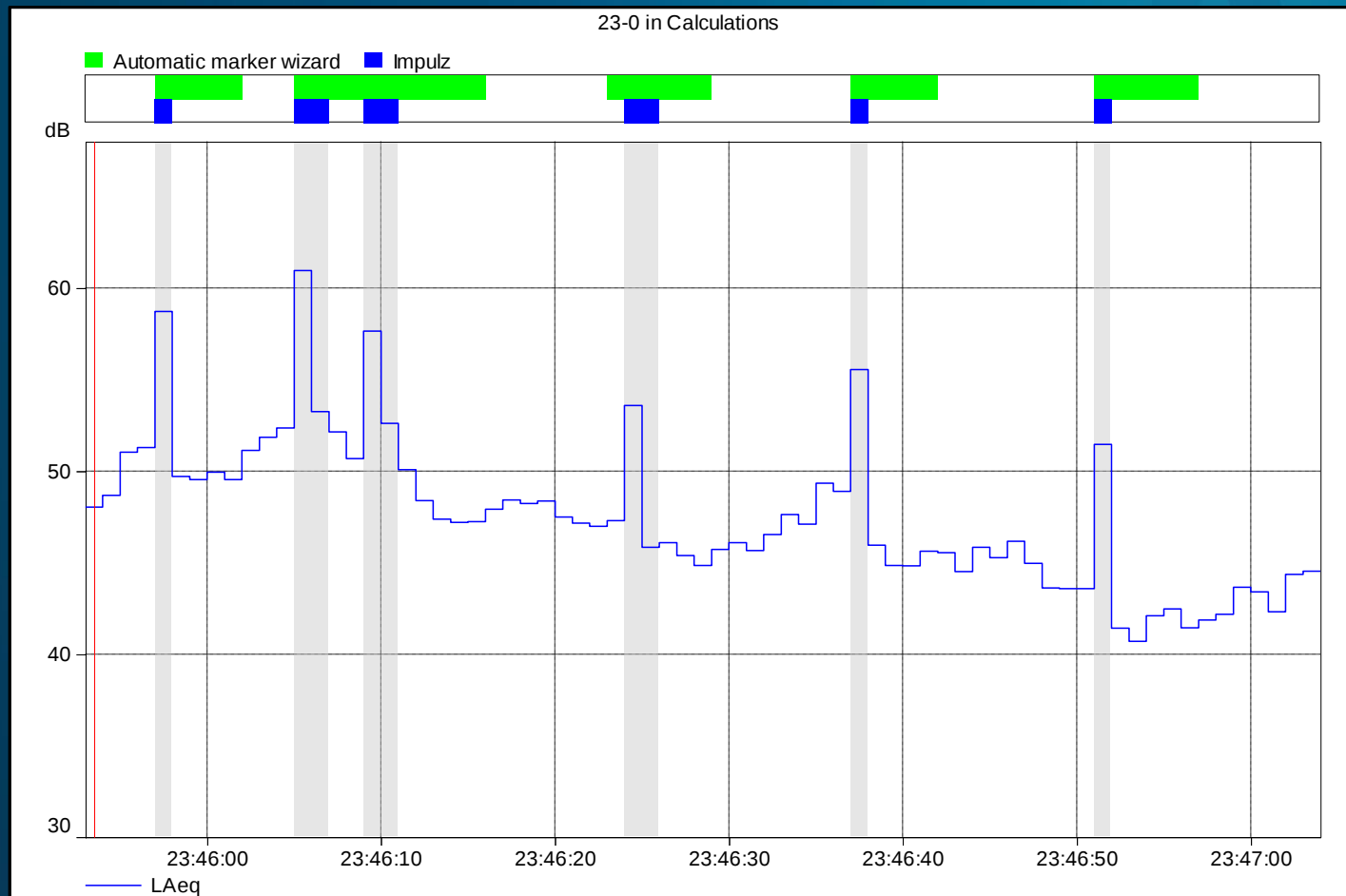


Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Posouzení denní doby potvrdilo předpoklad, že impulzní charakter hluku bude překryt ostatním hlukem – hluk ze styku pneumatika - vozovka.
- Po posouzení hluku v noční době bylo určeno celkem 1788 jednotlivých impulzních událostí v celkové době trvání 34 minut za 8 hodin noční doby.

Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Detail jednotlivých impulzů





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Výsledná hodnocená hladina impulzního hluku

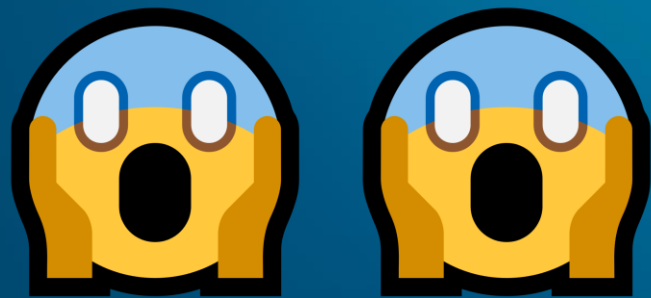
$$L_{Aeq,8hod} = 42,6 \text{ dB.}$$

- Návratem k § 12, odst. (3) NV 272/2017 Sb. a zadáním všech korekcí dostáváme limit pro hluk z dopravy v noční době $L_{Aeq,8hod} = 38 \text{ dB!!!}$



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

Takže tu máme
PŘEKROČENÍ...





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Měření na podnět stěžovatele – měření pro KHS:
- V roce 2024 proběhlo měření hluku z dopravy na místní komunikaci III. třídy v obci Prostějov.
- Místo měření bylo umístěno 10,1 m kolmo od krajnice komunikace.
- Na předmětné křižovatce je zvýšený profil z kostek délky 10,4 m.
- Uvozen informativní značkou IP 2 – zpomalovací práh.



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Situace





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Umístění mikrofonu na MM 1





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

➤ Pohled na křižovatku





Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Měření proběhlo po dobu 24 hodin v intervalu 7:00 – 7:00 hod.
- Průměrná rychlost dopravního proudu 45 km/h.
- RPDl stanovené na základě sčítání dopravy při měření 6281 vozidel za 24 hodin.
- Výsledné hodnocené hladiny
$$L_{Aeq,16hod} = 52,5 \text{ dB a } L_{Aeq,8hod} = 51,8 \text{ dB.}$$
- Limity upravené NV pro starou komunikaci 68/58 dB.



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- I zde stěžovatel poukazoval především na rušivý impulzní hluk.
- Na základě přímého požadavku KHS se tento posuzoval v rámci zpracování protokolu.



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Posouzení denní doby - díky nízkému průjezdu vozidel nedošlo k výraznému překrytí a potvrdilo se 2092 impulzních událostí v celkové době trvání 48 min 31 sec s výslednou hodnotou 51,0 dB.
- Po posouzení hluku v noční době bylo určeno celkem 453 jednotlivých impulzních událostí v celkové době trvání 12 minut 47 sec s výslednou hodnotou 44,6 dB.
- Při porovnání s limity 56/46 dB je tentokrát vše v pořádku...



Výskyt impulzů u hluku z dopravy

- Závěr:
- Impulzní hluk je hodnotitelný při nižší četnosti průjezdů, kdy nedochází k jeho maskování ostatním hlukem.
- Posouzení impulzního charakteru hluku z dopravy je i přes pomoc softwaru časově náročné.
- Vzhledem k proměnlivosti hluku a maskování impulzů je třeba měřit celý referenční interval, nelze určit odhadem nebo výpočtem.

Děkuji za pozornost.

