



EMPLA AG spol. s r. o.



Ekologické laboratoře EMPLA

Zkušební laboratoř č. 1110 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Fyzikální laboratoř

Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, fax: 495218875, tel.: 495218875, e-mail: empla@empla.cz

Počet stran: 15
Počet příloh: 1

Strana 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. F 91/2021

Měření hluku v mimopracovním prostředí

Všechny výsledky se týkají pouze předmětu měření. Laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem. Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA nelze protokol reprodukovat jinak než celý.

POŽADAVEK NA MĚŘENÍ: Měření hluku ze silniční dopravy

OBJEDNÁVKA Č. 1512/2020

ARCH. Č. 276/2021

ZÁKAZNÍK: M - SILNICE a.s.
Husova 1697
530 03 Pardubice

DATUM MĚŘENÍ: 27. – 28. 4. 2021

MÍSTO MĚŘENÍ: Vybraná umístění v okolí silnice č. II/298 (obchvat Opočna, 1. etapa)

DATUM VYSTAVENÍ: 24. 8. 2021

DRUH ZKOUŠKY: Akreditovaná zkouška

ZKUŠEBNÍ METODA: SOP F3
(ČSN ISO 1996-1,
ČSN ISO 1996-2,
Metodický návod pro měření a hodnocení hluku
v mimopracovním prostředí – Věstník MZ ČR 2017,
částka 11, část 1)

MĚŘENÍ PROVEDL: Bc. Radomír Škoda, Bc. Martin Hetfleiš, Marek Stuchlík

VYPRACOVAL: Bc. Radomír Škoda, Bc. Martin Hetfleiš

VEDOUČÍ FYZ. LAB.: Ing. Michal Rejl

V Hradci Králové dne 24. 8. 2021

Schválil:

EMPLA AG spol. s r.o. ©
Za Škodovkou 305
503 11 Hradec Králové
IČO: 25996240 DIČ: CZ25996240
Tel.: 495 218 875

Ing. Michal Rejl
Vedoucí fyzikální laboratoře



1. ÚVOD

Na základě objednávky č. 1512/2020 si společnost M – SILNICE a.s., Husova 1697, 530 03 Pardubice objednává měření hluku ze silniční dopravy v denní a noční době v okolí silnice č. II/298 (obchvat Opočna, 1. etapa).

2. MĚŘENÍ

2.1 ÚDAJE O MĚŘENÍ

Doba měření: od 22:00 h dne 27. 4. 2021 do 22:00 h dne 28. 4. 2021

Měřené hodnoty: hladiny akustického tlaku A, charakteristika Fast

Meteorologické podmínky:

| čas (h:min.) | 22:00 | 04:00 | 10:00 | 16:00 |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|
| teplota vzduchu (°C) | 5 | 4 | 14 | 19 |
| relativní vlhkost vzduchu (%) | 65 | 75 | 49 | 38 |
| barometrický tlak (hPa) | 1013 | 1010 | 1009 | 1007 |
| proudění vzduchu (m.s ⁻¹) | < 2 | < 2 | < 3 | < 3 |
| směr větru | Z | SZ | SZ | SZ |
| oblačnost | polojasno | polojasno | jasno | polojasno |
| výskyt srážek | ne | ne | ne | ne |
| stav terénu | suchý | suchý | suchý | suchý |

Pro měření klimatických podmínek byla použita meteorologická stanice Conrad Electronic WH2080 výrobní č. 2017/18 (číslicový tlakoměr, anemometr miskový - sondy jsou kalibrovány u ČMI Brno, teploměr s vlhkoměrem – sondy jsou kalibrovány u M&B Calibr, spol. s r.o., Ivančice).

Měření meteorologických podmínek probíhalo v blízkosti měřicího místa č. 1, výška sondy byla 6 m nad terénem.

2.2 POUŽITÉ NORMY A METODICKÉ NÁVODY

ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení.

ČSN ISO 1996-2 Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hladin hluku prostředí.

Věstník MZ ČR, částka 11, část 1 (18. října 2017), Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

2.3 POUŽITÉ PŘEDPISY

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací", v platném znění.

2.4 MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE

| název | výrobní číslo | platnost kalibrace / ověření |
|------------------------|---------------|------------------------------|
| zvukoměr CESVA SC310 | T232566 | 11. 03. 2023 |
| mikrofon CESVA C-130 | 11205 | 11. 03. 2023 |
| zvukoměr CESVA SC310 | T233786 | 06. 02. 2023 |
| mikrofon CESVA C-130 | 11396 | 06. 02. 2023 |
| zvukoměr CESVA SC310 | T240349 | 21. 04. 2023 |
| mikrofon CESVA C-130 | 10938 | 21. 04. 2023 |
| kalibrátor CESVA CB006 | 901124 | 14. 08. 2021 |

Přístroje jsou ověřeny/kalibrovány u ČMI Praha. Zvukoměr vyhovuje třídě přesnosti 1, ve smyslu normy ČSN EN 61672-1 ed. 2, ČSN EN 61672-2 ed. 2 a ČSN EN 61260.

Před a po skončení měření byla měřící aparatura kontrolována kalibrátorem, v odečtu hodnot nebyl seznán rozdíl větší než 0,1 dB.

3. NAMĚŘENÉ HODNOTY

3.1 POPIS ZDROJE HLUKU A PROSTŘEDÍ

Měření bylo provedeno za účelem zjištění hladiny akustického tlaku A v uvedeném chráněném venkovním prostoru staveb, vyvolané hlukem ze silniční dopravy.

TAB. 1 Popis zdroje hluku a prostředí

| | |
|---------------------|---|
| lokality | město Opočno, okres Rychnov nad Kněžnou, Královéhradecký kraj |
| měřené zdroje hluku | silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna, 1. etapa) |
| umístění | <ul style="list-style-type: none"> silnice č. II/298 je umístěna severně od města Opočna, je vedena horizontálně nejbližší ChVePS typu RD a BD jsou situovány jižně od silnice č. II/298 severně od silnice č. II/298 je situován jeden ChVePS (RD č.p. 195, ul. Pohořská), severozápadně jsou situovány vzdálenější ChVePS jižně od silnice č. II/298 je vybudován přírodní protihlukový val, kombinovaný s protihlukovou stěnou |
| parametry silnice | <ul style="list-style-type: none"> 2 dopravní pruhy, šířka silnice 8 m povrch vozovky živice – stav bezvadný (nový) |
| doba provozu | denní a noční doba |
| terén | pohltivý, rovinný |
| hlukové pozadí | vzdálená silniční doprava, letecká doprava a ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně) |
| zbytkový hluk | zdroje hluku, které nešly z měření spolehlivě vyloučit (vzdálená silniční doprava) |

3.2 PODMÍNKY MĚŘENÍ

TAB. 2 Podmínky měření

| | |
|-------------------------------------|--|
| režim provozu měřených zdrojů hluku | v době měření nebyla na silnici žádná uzávěra, po celou dobu měření odpovídal provoz na všech silnicích v posuzované lokalitě standardu |
| hlukové pozadí | měřeno v časovém úseku, kdy byl hluk ze silniční dopravy snížen na minimum (použita distribuční hladina L_{A90}) |
| měřené hodnoty | hladiny akustického tlaku A |
| počet měřících míst | 3 měřící místa |
| doba měření | 24 hod (denní a noční doba) |
| nastavení zvukoměru | odpovídalo povaze a charakteru hluku, záznam po 1 sekundě |
| umístění mikrofону | <ul style="list-style-type: none"> mikrofon byl se zvukoměrem propojen mikrofonním kabelem mikrofon byl umístěn na stativu a byl opatřen krytem proti větru tak, že osa mikrofону směřovala kolmo k měřené silnici |
| klimatické podmínky | konstantní klimatické podmínky viz 2.1 Údaje o měření |

TAB. 3 Objem silniční dopravy na silnici č. II/298 (obchvat Opočna) v době měření

| sčítací místo | doba | osobní vozidla | nákladní vozidla | nákladní vozidla s návěsem | autobusy | motocykly | celkem |
|--------------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------------------|----------|-----------|--------|
| 1 | denní 06 – 22 h | 4026 | 479 | 249 | 9 | 56 | 4819 |
| | noční 22 – 06 h | 346 | 43 | 26 | 0 | 0 | 415 |
| průměrná rychlost (km/h) | denní 06 – 22 h | 94 | 83 | 82 | 83 | 87 | - |
| | noční 22 – 06 h | 95 | 82 | 83 | - | - | - |

Pro měření rychlosti vozidel byl použit radarový detektor pro analýzu silničního provozu Sierzega SR 4.

TAB. 4 Umístění měřících míst

| měřící místo | umístění | výška |
|----------------------------------|--|-------|
| chráněný venkovní prostor staveb | | |
| 1 | <u>rodinný dům č.p. 762, ul. Pitkova, 517 73 Opočno</u> (na pozemku p.č. 946/53 v k.ú. Opočno pod Orlickými horami [711951]) – 2 m od severovýchodní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/298 k fasádě domu 35,0 m * | 2,5 m |
| 2 | <u>objekt k bydlení č.p. 183, ul. Pitkova, 517 73 Opočno</u> (na pozemku p.č. 895/2 v k.ú. Opočno pod Orlickými horami [711951]) – 2 m od severovýchodní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/298 k fasádě domu 98,0 m * | 3,5 m |
| 3 | <u>objekt k bydlení č.p. 495, ul. Dobrušská, 517 73 Opočno</u> (na pozemku p.č. 1638 v k.ú. Opočno pod Orlickými horami [711951]) – 2 m od severní fasády domu (od středu zavřeného okna) – vzdálenost osy silnice č. II/298 k fasádě domu 28,0 m * | 2,5 m |

* hodnota vzdálenosti zjištěna z portálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního

OBR. 1 Zjednodušené schéma situace a umístění měřících míst



x – měřící místo číslo X, o – místo sčítání dopravy

OBR. 2 Umístění měřicího místa č. 1



OBR. 3 Pohled na měřicí místo č. 1



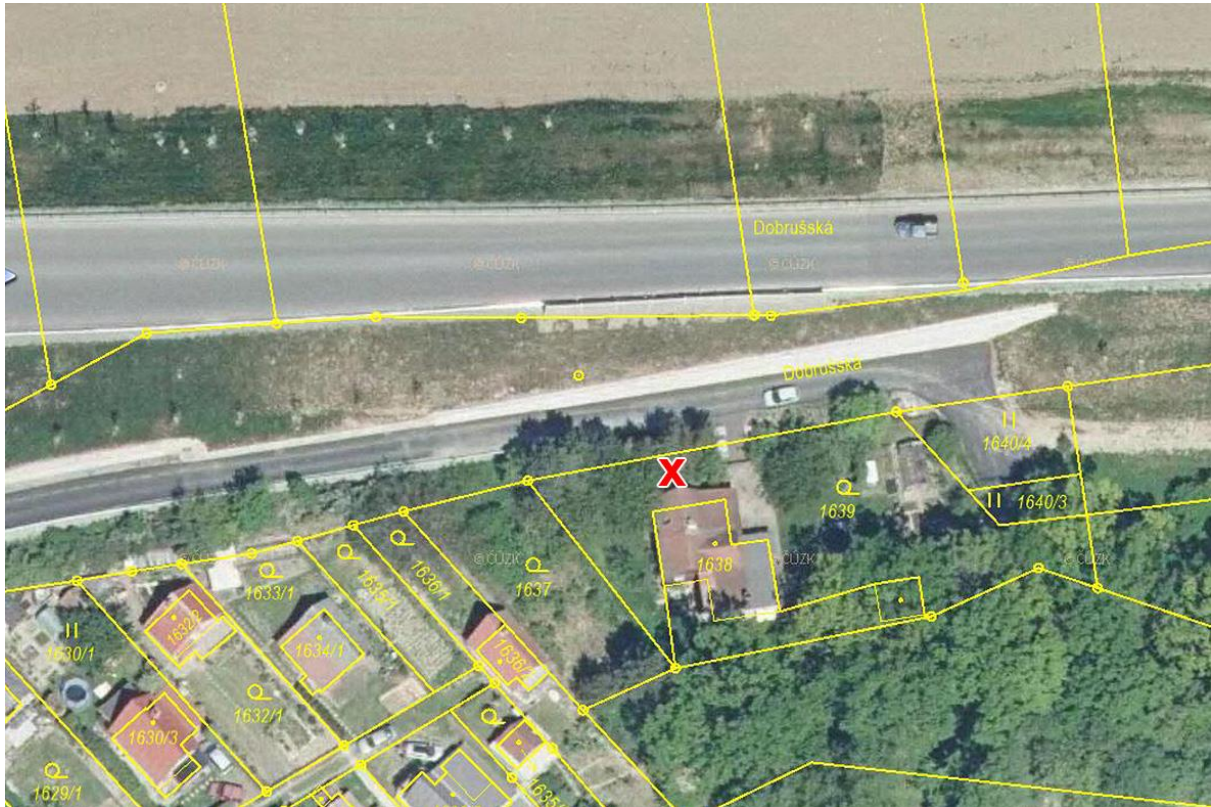
OBR. 4 Umístění měřicího místa č. 2



OBR. 5 Pohled na měřicí místo č. 2



OBR. 6 Umístění měřicího místa č. 3



OBR. 7 Pohled na měřicí místo č. 3



3.3 ZMĚŘENÉ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU

Měřicí místo č. 1 rodinný dům č.p. 762, ul. Pitkova, Opočno – 2 m od fasády domu

| umístění | viz TAB. 4, OBR. 1, 2, 3 | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| měřené zdroje hluku | - silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna) - vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit | | | | | | | | |
| zdroje hluku vyloučené z měření | ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přilehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně) | | | | | | | | |
| charakter hluku | proměnný | | | | | | | | |
| NAMĚŘENÉ HODNOTY | | | | | | | | | |
| doba měř. [hodin] | $L_{Aeq,T}$ [dB] | L_{Amin} [dB] | L_{Amax} [dB] | L_{Amaxp} [dB] | L_{A99} [dB] | L_{A90} [dB] | L_{A50} [dB] | L_{A10} [dB] | L_{A1} [dB] |
| DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 28. 04. 2021) | | | | | | | | | |
| 16 | 49,5 | 24,3 | 71,9 | 99,4 | 28,9 | 39,4 | 46,4 | 53,0 | 59,1 |
| NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 27. 04. do 06 h 28. 04. 2021) | | | | | | | | | |
| 8 | 42,8 | 23,5 | 66,0 | 84,7 | 24,2 | 26,3 | 35,6 | 47,4 | 52,6 |

Měřicí místo č. 2 objekt k bydlení č.p. 183, ul. Pitkova, Opočno – 2 m od fasády domu

| umístění | viz TAB. 4, OBR. 1, 4, 5 | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| měřené zdroje hluku | - silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna) - vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit | | | | | | | | |
| zdroje hluku vyloučené z měření | ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přilehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně) | | | | | | | | |
| charakter hluku | proměnný | | | | | | | | |
| NAMĚŘENÉ HODNOTY | | | | | | | | | |
| doba měř. [hodin] | $L_{Aeq,T}$ [dB] | L_{Amin} [dB] | L_{Amax} [dB] | L_{Amaxp} [dB] | L_{A99} [dB] | L_{A90} [dB] | L_{A50} [dB] | L_{A10} [dB] | L_{A1} [dB] |
| DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 28. 04. 2021) | | | | | | | | | |
| 16 | 50,9 | 22,6 | 76,8 | 93,9 | 26,1 | 36,4 | 44,9 | 56,3 | 58,9 |
| NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 27. 04. do 06 h 28. 04. 2021) | | | | | | | | | |
| 8 | 41,2 | 21,2 | 67,2 | 85,7 | 21,8 | 23,5 | 29,7 | 40,7 | 54,0 |

Měřicí místo č. 3 objekt k bydlení č.p. 495, ul. Dobrušská, Opočno – 2 m od fasády domu

| | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| umístění | viz TAB. 4, OBR. 1, 6, 7 | | | | | | | | |
| měřené zdroje hluku | - silniční doprava na silnici č. II/298 (obchvat Opočna) - vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit | | | | | | | | |
| zdroje hluku vyloučené z měření | ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku (přílehlá silniční doprava, lidské hlasy, domácí zvířectvo a podobně) | | | | | | | | |
| charakter hluku | proměnný | | | | | | | | |
| NAMĚŘENÉ HODNOTY | | | | | | | | | |
| doba měř. [hodin] | $L_{Aeq,T}$ [dB] | L_{Amin} [dB] | L_{Amax} [dB] | L_{Amaxp} [dB] | L_{A99} [dB] | L_{A90} [dB] | L_{A50} [dB] | L_{A10} [dB] | L_{A1} [dB] |
| DENNÍ DOBA (od 06 h do 22 h dne 28. 04. 2021) | | | | | | | | | |
| 16 | 53,2 | 23,3 | 74,2 | 91,9 | 29,9 | 40,2 | 50,0 | 56,9 | 62,6 |
| NOČNÍ DOBA (od 22 h dne 27. 04. do 06 h 28. 04. 2021) | | | | | | | | | |
| 8 | 46,5 | 22,1 | 70,8 | 88,1 | 22,6 | 23,9 | 30,4 | 49,6 | 58,5 |

3.4 NEJISTOTA MĚŘENÍ

Nejistota měření pro dané podmínky měření $\varepsilon = 1,7$ dB je stanovena podle Věstníku MZ ČR, částka 11, příloha D (18. října 2017), Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

3.5 SHRUTÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT $L_{Aeq,T}$ (dB)

DENNÍ DOBA 06 - 22 h

TAB. 5 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$, korekce na zbytkový hluk a umístění mikrofону

| číslo měřícího místa | | | 1 | 2 | 3 |
|---|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| naměřené hodnoty | zdroj | $L_{Aeq,T}$ [dB] | 49,5 | 50,9 | 53,2 |
| | zbytkový hluk ¹⁾ | L_{A90} [dB] | 39,4 | 36,4 | 40,2 |
| ΔL [dB] rozdíl mezi $L_{Aeq,T}$ zdroje a $L_{Aeq,T}$ zbytkového hluku | | | 10,1 | 14,5 | 13,0 |
| K_1 [dB] korekce na zbytkový hluk ²⁾ | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| K_2 [dB] korekce na umístění mikrofону ³⁾ | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB] po korekci na zbytkový hluk a umístění mikrofону $L_{Aeq,16h} = L_{Aeq,T} - K_1 - K_2$ | | | 47,5 ± 1,7 | 48,9 ± 1,7 | 51,2 ± 1,7 |

NOČNÍ DOBA 22 - 06 h

TAB. 6 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$, korekce na zbytkový hluk a umístění mikrofону

| číslo měřícího místa | | | 1 | 2 | 3 |
|--|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| naměřené hodnoty | zdroj | $L_{Aeq,T}$ [dB] | 42,8 | 41,2 | 46,5 |
| | zbytkový hluk ¹⁾ | L_{A90} [dB] | 26,3 | 23,5 | 23,9 |
| ΔL [dB] rozdíl mezi $L_{Aeq,T}$ zdroje a $L_{Aeq,T}$ zbytkového hluku | | | 16,5 | 17,7 | 22,6 |
| K_1 [dB] korekce na zbytkový hluk ²⁾ | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| K_2 [dB] korekce na umístění mikrofону ³⁾ | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB] po korekci na zbytkový hluk a umístění mikrofону $L_{Aeq,8h} = L_{Aeq,T} - K_1 - K_2$ | | | 40,8 ± 1,7 | 39,2 ± 1,7 | 44,5 ± 1,7 |

¹⁾ vzhledem k tomu, že hluk vyvolaný měřeným zdrojem hluku (silniční doprava) má nepravidelně proměnný charakter a hluk pozadí, který nejde z měření vyloučit má ustálený charakter, lze za $L_{Aeq,T}$ hluku pozadí považovat distribuční hladinu L_{A90}

²⁾ korekce na zbytkový hluk $K_1 = -10 \log(1 - 10^{-0,1 \Delta L})$, je-li $\Delta L > 10$ dB nekoriguje se

³⁾ korekce na umístění mikrofону před odrazivým povrchem (dle ČSN ISO 1996-2:2018)

4. NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ LIMITY

Ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, se hygienický limit hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokofrekvenčního impulsního hluku) stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru staveb a denní a noční době dle tabulky č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení vlády.

Tab. č. 1: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku dle NV č. 272/2011 Sb., ve znění pozd. předpisů

| Způsob využití území | Korekce [dB] | | | |
|---|--------------|----|-----|-----|
| | 1) | 2) | 3) | 4) |
| Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lánzí | -5 | 0 | +5 | +15 |
| Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lánzí | 0 | 0 | +5 | +15 |
| Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor | 0 | +5 | +10 | +20 |

Pozn.: Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku (a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce $+5$ dB.
(pozn.: Stacionárními zdroji hluku se rozumí stavby, objekty, provozovny a areály sloužící k průmyslové výrobě, obchodní a administrativní činnosti a službám, včetně dopravy v těchto areálech.)
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Dle § 12 odst. 3 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. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB.

Pozn.: Za hluk s tónovými složkami se považuje hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedních třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu $L_{Aeq,T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro kmitočtové pásmo podle tabulky v příloze č. 1 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv.

5. ZKRATKY

| | |
|-------------|--|
| $L_{Aeq,T}$ | - ekvivalentní hladina ak. tlaku A při časovém vážení F za dobu měření T |
| L_{Amin} | - minimální hladina akustického tlaku A při časovém vážení F |
| L_{Amax} | - maximální hladina akustického tlaku A při časovém vážení F |
| L_{Amaxp} | - maximální špičková hladina akustického tlaku A při časovém vážení F |
| L_{A1-99} | - hladina ak. tlaku A překročená 1-99 % doby měření při časovém vážení F |
| ChVePS | - chráněný venkovní prostor staveb |
| RD | - rodinný dům |
| BD | - bytový dům |
| RPDI | - roční průměr denních intenzit dopravy |

6. PŘEPOČET NA RPDI

Přepočtené naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ v CHVPS na intenzity přepočtené na RPDI

Silnice č. II/298 (obchvat Opočna, 1. etapa).

Datum měření hluku a sčítání dopravy: od 22:00 h dne 27. 4. 2021 do 22:00 h dne 28. 4. 2021 (z úterý na středu).

Doba průzkumu: 24 hodin

A) Hodnoty získané z dopravního průzkumu a měření hluku

TAB. 7 Výsledky dopravního průzkumu na silnici č. II/298 (viz str. 5 protokolu z měření)

| | Skupina vozidel | | | | |
|---|-----------------|----------|--------------------|----------|-----------|
| | osobní | nákladní | nákladní s návěsem | autobusy | motocykly |
| Intenzita dopravy v době měření hluku za 24 hodin | 4372 | 522 | 275 | 9 | 56 |
| Denní doba (6:00 – 22:00 hod) | 4026 | 479 | 249 | 9 | 56 |
| Noční doba (22:00 – 6:00 hod) | 346 | 43 | 26 | 0 | 0 |

Výsledné naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ po uplatnění korekcí (viz str. 11 protokolu z měření)

Měřící místo č. 1

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 47,5 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 40,8 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Měřící místo č. 2

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 48,9 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 39,2 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Měřící místo č. 3

- Denní doba (06:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 51,2 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$
- Noční doba (22:00 – 06:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 44,5 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

B) Přepočítání intenzit dopravy

TAB. 8 Výsledek výpočtu intenzit RPDl z dopravního průzkumu dle TP, II. vydání (6. 6. 2012)

| | | Skupina vozidel | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------|--------------------|----------|-----------|
| | | osobní | nákladní | nákladní s návěsem | autobusy | motocykly |
| Denní intenzita (v den průzkumu) | I_d [voz/den] | 4372 | 522 | 275 | 9 | 56 |
| Přepočítací koeficient týdenních variací | $K_{d,t}$ | 103,8 | 124,0 | 127,2 | 118,4 | 83,3 |
| Týdenní průměr denních intenzit | I_t [voz/den] | 4121 | 421 | 216 | 8 | 67 |
| Přepočítací koeficient ročních variací | $K_{d,t}$ | 102,0 | 106,9 | 105,2 | 102,5 | 179,3 |
| Roční průměr denních intenzit RPDl | I_t [voz/den] | 4129 | 394 | 206 | 7 | 37 |
| <i>Denní doba (6:00 – 22:00 hod)</i> | | 3858 | 367 | 188 | 7 | 34 |
| <i>Noční doba (22:00 – 6:00 hod)</i> | | 271 | 27 | 18 | 0 | 3 |

Dle „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, Technické podmínky, II. vydání (6. 6. 2012)“ je výsledek výpočtu RPDl z dopravního průzkumu délky více jak 16 hodin stanoven s chybou menší než 7%.

C/1) Přepočítání výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřicí místo č. 1)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 13.01 Profi13X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDl v chráněném venkovním prostoru stavby (rodinný dům č.p. 762, ul. Pitkova, 517 73 Opočno) – 2 m od severovýchodní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 47,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 6:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 40,6 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

C/2) Přepočítání výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřicí místo č. 2)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 13.01 Profi13X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDl v chráněném venkovním prostoru stavby (rodinný dům č.p. 183, ul. Pitkova, 517 73 Opočno) – 2 m od severovýchodní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 48,5 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 6:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 39,1 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

C/3) Přepočet výsledných hodnot $L_{Aeq,T}$ (měřící místo č. 3)

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 13.01 Profi13X, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Přepočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ na RPDl v chráněném venkovním prostoru stavby (rodinný dům č.p. 495, ul. Dobrušská, 517 73 Opočno) – 2 m od severní fasády domu směrem ke zdroji hluku (silnice č. II/298) jsou následující:

Denní doba (6:00 – 22:00 hod) ... $L_{Aeq,16h} = 51,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

Noční doba (22:00 – 6:00 hod) ... $L_{Aeq,8h} = 44,0 \text{ dB} \pm 1,7 \text{ dB}$

7. ZÁVĚR

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s hodnotami požadovanými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (str. 13 a 14, § 12), v platném znění. Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice.

Výsledky měření se týkají pouze naměřených hladin akustického tlaku A na výše popsaných místech za výše uvedených podmínek.

konec protokolu

Příloha č. 1 – Hodnocení výsledků měření po přepočtení na RPDI**Denní doba**

| Měřicí místo | $L_{Aeq,16h}$ [dB] po odečtení nejistoty měření | Hygienický limit hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB] | Vyhodnocení výsledku měření ve vztahu k hygienickému limitu hluku |
|--------------|---|---|---|
| 1 | 45,3 | 60,0 | limit nebyl překročen |
| 2 | 46,8 | 60,0 | limit nebyl překročen |
| 3 | 49,3 | 60,0 | limit nebyl překročen |

Noční doba

| Měřicí místo | $L_{Aeq,8h}$ [dB] po odečtení nejistoty měření | Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB] | Vyhodnocení výsledku měření ve vztahu k hygienickému limitu hluku |
|--------------|--|--|---|
| 1 | 38,9 | 50,0 | limit nebyl překročen |
| 2 | 37,4 | 50,0 | limit nebyl překročen |
| 3 | 42,3 | 50,0 | limit nebyl překročen |