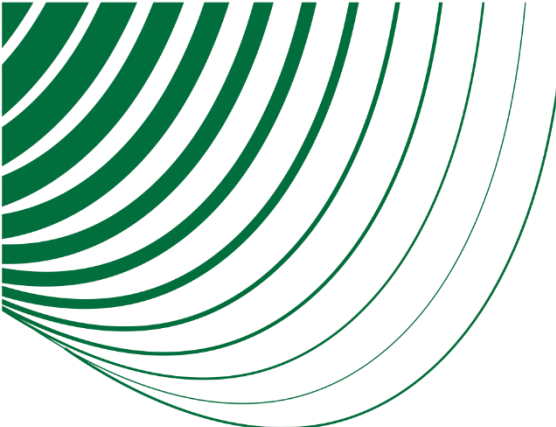




Greif-akustika
s.r.o.

Číslo dokumentu:

Z250410-01

Revize:

1

PROTOKOL O MĚŘENÍ HLUKU

FLORENC 21

Měření hluku z dopravy pro účely kalibrace výpočtového modelu
v akustické studii - venkovní prostor

Subjekt autorizovaný Státním zdravotním ústavem č. A0030100823
ze dne 17.07.2023 k výkonu autorizovaného měření hluku a vibrací
dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně
některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
Řízení jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2016.

Zpracoval: Ing. Marie Jirmanová

Ověřil: Ing. Petr Havránek

Objednatel:

Kateřina Šulcová s.r.o.

Plaňanská 404/2
108 00 , Praha 10



Číslo vydání: **1**

Počet stran: **16**

Externí přílohy: **0**

Datum vydání: **16. 03. 2026**

Greif-akustika, s.r.o.

Kubíkova 1378/12, 182 00 Praha 8 – Kobylisy

Tato zpráva může být publikována nebo šířena pouze jako celek.

www.greif.cz

info@greif.cz

+420 286 587 763

**1. Účel měření:**

Ověření hladin hluku z dopravy v lokalitě určené pro výstavbu Záměru FLORENC 21 v Praze.
Protokol je zpracován pro kalibraci výpočtového modelu v akustické studii pro EIA.

2. Místo měření:

MB01 – 24 hodinové technické měření na stativu ve výšce 2 m nad střechou objektu čp.33 u komunikace Prvního pluku.

MB02 – 24 hodinové technické měření na balkónu stávajícího objektu čp.345 v 3.NP na fasádě orientované ke komunikaci Křížíkova.

MB03 – 24 hodinové technické měření na střeše stávajícího objektu čp.2136 u atiky orientované ke komunikaci Wilsonova.

MB04 – 1 hodinové technické měření na stativu ve výšce 2m nad terénem před objektem čp.1324 u komunikace Na Florenci.

3. Datum a čas měření:

MB01 – 20.10. 2025 od 10:30 – 21.10. 2025 do 10:30 hod. (24 h)

MB02 – 20.10. 2025 od 11:00 – 21.10. 2025 do 11:00 hod. (24 h)

MB03 – 20.10. 2025 od 12:00 – 21.10. 2025 do 12:00 hod. (24 h)

MB04 – 20.10. 2025 od 13:15 – 14:15 hod. (1 h)

4. Zodpovědní pracovníci:

Měření provedl: Ing. Marie Jirmanová

Zpracoval: Ing. Marie Jirmanová

Odborný vedoucí setu: Ing. Petr Havránek

Vedoucí autorizované laboratoře: Ing. Petr Havránek

5. Měřicí přístroje:

Přesný zvukoměr Brüel & Kjær tč. 2250, v.č. 3009773.

Měřicí mikrofon Brüel & Kjær tč. 4189, v.č. 3044613.

Akustický kalibrátor Brüel & Kjær tč. 4231, v.č. 3001181.

Přístroje ověřeny Českým metrologickým institutem, (Laboratoře primární metrologie Praha), protokol č. 8012-OL-10344-25, 8012-KL-10345-25.

Přesný zvukoměr Brüel & Kjær tč. 2250, v.č. 3006046.

Měřicí mikrofon Brüel & Kjær tč. 4189, v.č. 2888354.

Akustický kalibrátor Brüel & Kjær tč. 4231, v.č. 3001181.

Přístroje ověřeny Českým metrologickým institutem, (Laboratoře primární metrologie Praha), protokol č. 8012-OL-10320-24, 8012-OL-10321-24, 8012-KL-10345-25.

Přesný zvukoměr Brüel & Kjær tč. 2270, v.č. 3030891.

Měřicí mikrofon Brüel & Kjær tč. 4189, v.č. 3293198.

Akustický kalibrátor Brüel & Kjær tč. 4231, v.č. 3001181.

Přístroje ověřeny Českým metrologickým institutem, (Laboratoře primární metrologie Praha), protokol č. 8012-OL-10422-24, 8012-OL-10423-24, 8012-KL-10345-25.



Termohygrobarometr

Comet systém typ C 4130, v.č. 02900188.

Zařízení ověřeno kalibrační laboratoří TESTO, s.r.o. kalibrační listy č. 2024/400, 2024/401 a kalibrační laboratoří BD Sensors tlakoměrná technika, s.r.o. kalibrační list č.0372/16.

Termický anemometr s integrovanou sondou Testo 415, v.č. 00639327.

Zařízení ověřeno kalibrační laboratoří TESTO, s.r.o., kalibrační listy č. 2024/402, 2024/403.

Laserový dálkoměr – LEICA GEOSYSTEMS, typ DISTO classic a, v.č. 41920546.

Výpočtový software Q003 „Nejistoty měření – výpočet“.

Zařízení ověřeno dle ITS005 „Potvrzení vhodnosti softwaru“.

6. Podklady:

Metoda měření:

- [1] ČSN 01 1600 Akustika – Terminologie.
- [2] ČSN ISO 1996-1 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení.
- [3] ČSN ISO 1996-2 Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 2: Určování hladin akustického tlaku.
- [4] Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Ministerstvo zdravotnictví České republiky, Věstník, částka 14, ročník 2023.

Související dokumenty:

- [5] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Interní dokumenty společnosti:

- [7] ITS003 Nejistoty měření – popis.
- [8] ITS004 Justování a práce s měřidly.
- [9] ITS010 Měření hluku ve venkovním prostoru – stacionární zdroje.
- [10] Q003 Nejistoty měření – výpočet.

7. Řízení jakosti:

Služby zajišťované společností Greif-akustika, s.r.o. v oblasti měření hluku, návrhu a vývoje jsou poskytovány v podmínkách systému managementu kvality, který je ve shodě s normou ČSN EN ISO 9001:2016. Tento systém byl certifikován TÜV SÜD Czech s.r.o.

8. Situace:

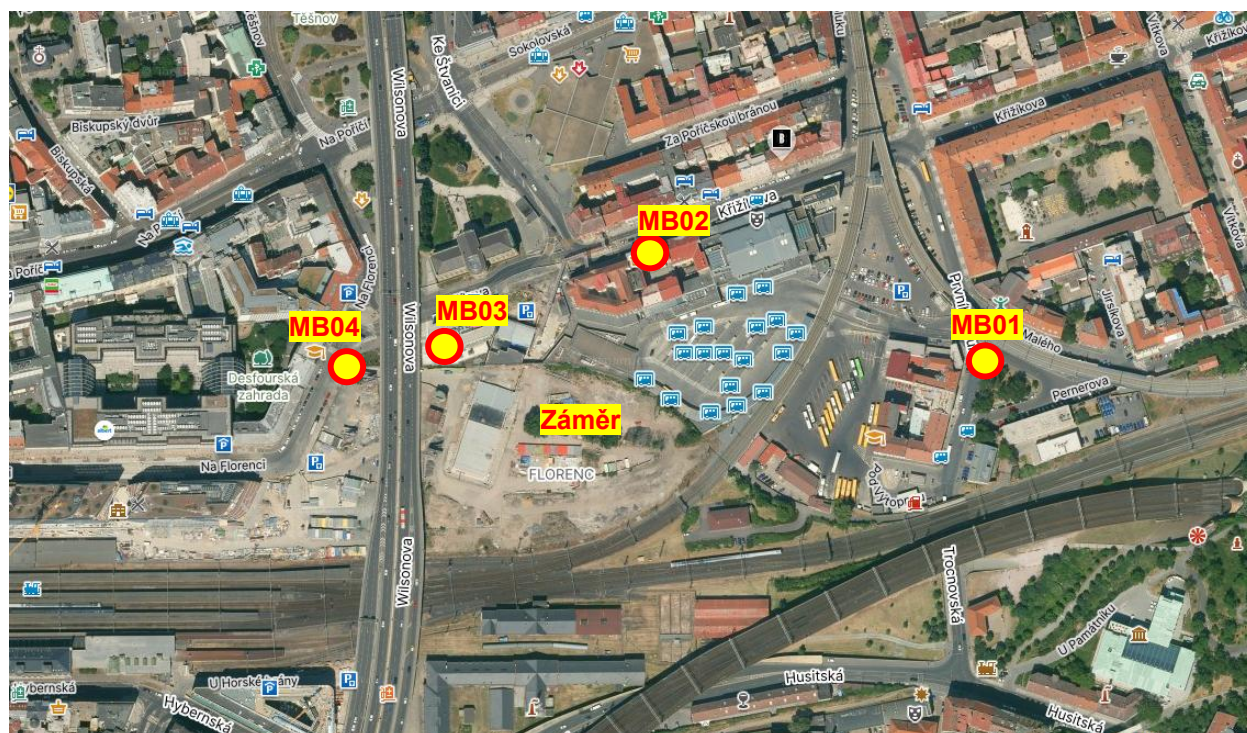
Předmětem dokumentace EIA je území je ze severní strany ohraničeno komunikací Křížíkova, z východní strany komunikací Prvního pluku, z jižní strany železniční tratí z Masarykova nádraží do Libně a ze západní strany Masarykovým nádražím a komunikací Na Florenci.

V lokalitě bylo provedeno krátkodobé i dlouhodobé měření hluku pro účely kalibrace výpočtového modelu v navazující akustické studii pro EIA.

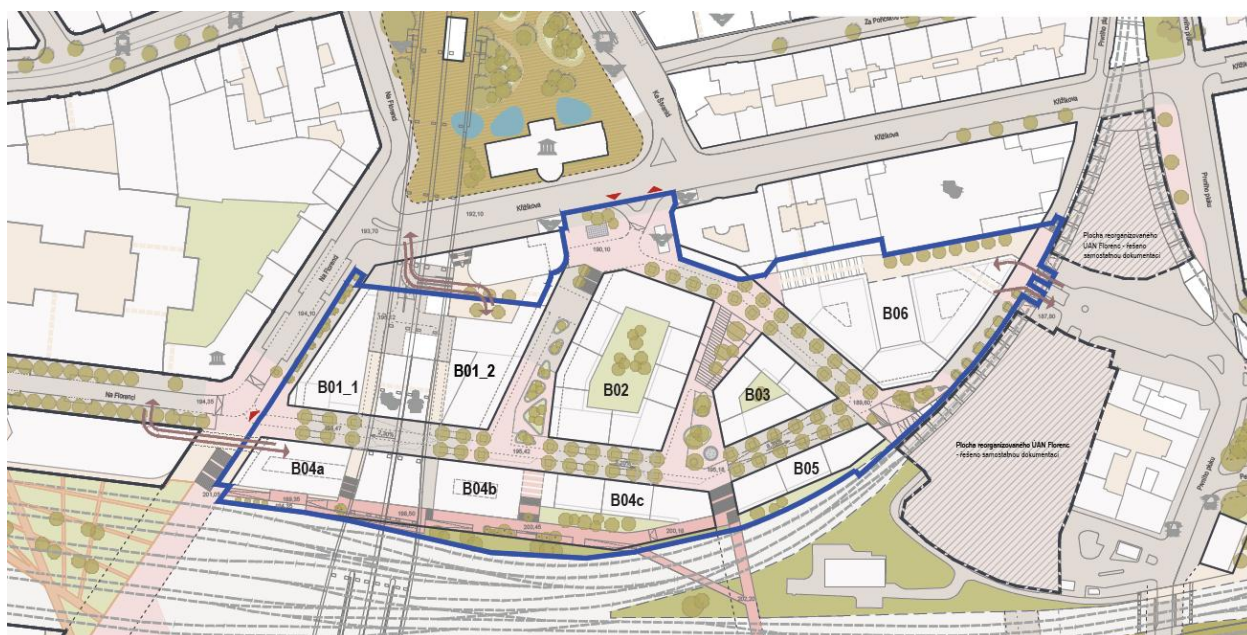
Tabulka 1 – umístění měřicích bodů

Místo měření	Popis	Výška mikrofonu nad zemí / střechou [m]	Vzdálenost od komunikace [m]
MB01	24 hodinové technické měření na stativu ve výšce 2 m nad střechou objektu čp.33 u komunikace Prvního pluku+ technické měření expozice zvuku průjezdů jednotlivých vlakových souprav na sledovaných tratích	2 m	10 m od osy komunikace Prvního pluku, 94 m od osy železnice (Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt), 112 m od osy železnice (Praha M.n. dvorana - Praha M.n. Hrabovka), 24 m od osy železnice (Praha M.n. viadukt - Praha M.n. Hrabovka), 131 m od osy železnice (Praha hl.n. severní tunel- Praha Libeň), 141 m od osy železnice (Praha hl.n. jižní tunel- Odb. Balabenka),
MB02	24 hodinové technické měření na balkónu stávajícího objektu čp.345 v 3.NP na fasádě orientované ke komunikaci Křížkova.	8 m	5 m od osy komunikace Křížkova
MB03	24 hodinové technické měření na střeše stávajícího objektu čp.2136 u atiky orientované ke komunikaci Wilsonova + technické měření expozice zvuku průjezdů jednotlivých vlakových souprav na sledovaných tratích	2 m	20 m od osy komunikace Wilsonova, 167 m od osy železnice (Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt), 183 m od osy železnice (Praha M.n. dvorana - Praha M.n. Hrabovka), 305 m od osy železnice (Praha M.n. viadukt - Praha M.n. Hrabovka), 284 m od osy železnice (Praha hl.n. severní tunel- Praha Libeň), 294 m od osy železnice (Praha hl.n. jižní tunel- Odb. Balabenka),
MB04	1 hodinové technické měření na stativu ve výšce 2m nad terénem před objektem čp.1324 u komunikace Na Florenci.	2 m	8 m od osy komunikace Na Florenci

Obrázek 1 - Celková situace, umístění měřicích míst MB01, MB02, MB03, MB04



Obrázek 2 - Celková situace, hranice řešeného území



Obrázek 3 – Umístění měřicí aparatury na místě MB01



Obrázek 4 – Umístění měřicí aparatury na místě MB01



Obrázek 5 – Umístění měřicí aparatury na místě MB01



Obrázek 6 – Umístění měřicí aparatury na místě MB02



Obrázek 7 – Pohled z místa měření MB03 na komunikaci Wilsonova



Obrázek 8 – Umístění měřicí aparatury na místě MB03 + pohled z místa měření MB04



Obrázek 9 – Umístění měřicí aparatury na místě MB04



9. Strategie měření:

Pro kalibraci výpočtového modelu byly vytipovány měřicí body MB01-MB04. V měřicích bodech MB01-MB04 se jedná o celkový hluk zahrnující automobilovou dopravu, železniční dopravu i dopravu spadající pod stacionární zdroje hluku (provoz autobusového nádraží Florenc). Vzhledem k tomu, že se jedná o hlukově zatíženou lokalitu s různými typy zdrojů hluku, analýza příspěvků hluku bude provedena v navazující akustické studii pro EIA.

Z toho důvodu byla provedena tři dlouhodobá měření po celou denní i noční dobu, aby bylo možné vyhodnotit celkové změny hluku v posuzované lokalitě v průběhu 24h.

Měřicí bod MB01 byl umístěn na střeše objektu čp.33. V MB01 byl sledován hluk z dopravy na komunikaci Prvního pluku a vjezd na autobusové nádraží Praha Florenc. Jedná se o plánovaný hlavní výjezd z prostoru řešeného pro EIA. V bezprostřední blízkosti měřicího bodu je železnice na Negrelliho viaduktu, po které, během provedeného měření, projelo celkem 5 železničních souprav v denní době a 3 soupravy v době noční. Ve sledovaném měřicím bodě MB01 je subjektivně převyšující hluk z automobilové dopravy na komunikaci Prvního pluku vzhledem k tomu, že její povrch je z žulových dlažebních kostek. Měřicí bod byl zvolen v tomto místě proto, že v bloku domů, ve kterém se nachází, jsou umístěny bytové jednotky. Ty budou v navazující akustické studii pro EIA posuzovány. V MB01 bylo instalováno záznamové zařízení, ze kterého byla pro účely akustické studie vyčíslena intenzita dopravy na sledovaných komunikacích. Je archivováno u zpracovatele. V tomto měřicím bodě bylo provedeno měření hluku z železniční dopravy pomocí expozic zvuku L_{AE} .

V měřicím bodě MB02 byl sledován hluk z dopravy na komunikaci Křižíkova. Komunikace Křižíkova je v této části uzavřená uliční zástavbou z obou stran. V měřicím bodě MB02 je znatelný provoz automobilové dopravy na komunikaci Wilsonova, nicméně provoz automobilové dopravy na komunikaci Křižíkova je jednoznačně dominantním zdrojem hluku. Měření bylo provedeno na balkóně ve 3.NP objektu čp.345. Měřicí bod byl zvolen v tomto místě proto, že v některých objektech na komunikaci Křižíkova jsou umístěny bytové jednotky (chráněné prostory staveb), které budou v navazující akustické studii pro EIA posuzovány. Na komunikaci Křižíkova bylo částečné omezení, které ovšem nebránilo plynulosti provozu. V MB02 bylo instalováno záznamové zařízení, ze kterého byla pro účely akustické studie vyčíslena intenzita dopravy na sledovaných komunikacích. Je archivováno u zpracovatele.

V měřicím bodě MB03 byl sledován celkový hluk z dopravy. Vzhledem k tomu, že měřicí bod na střeše objektu čp. 2136 není ničím stíněn, je v tomto měřicím bodě sledována celková akustická zátěž v posuzované lokalitě, která je tvořena především hlukem z dopravy na komunikaci Wilsonova a dále provozem železniční dopravy. Z místa měření v MB03 byla přímá viditelnost na železniční dopravu vedenou z Masarykova nádraží i z hlavního nádraží hlavního města Prahy. Jedná se o místo, které nejvíce zohlední celkovou změnu akustické zátěže v posuzované lokalitě v průběhu 24h, protože zdroje hluku automobilová a železniční doprava nejsou v tomto místě ničím stíněny. V měřicím bodě MB03 bylo provedeno měření hluku z železniční dopravy pomocí expozic zvuku L_{AE} . Intenzita dopravy na komunikaci Wilsonova byla převzata ze sčítání TSK. Intenzity dopravy pro železnici byly převzaty od Správy železnic.

Měřicí bod MB04 byl umístěn před okny 1.NP objektu čp.1324. Jedná se o objekt patřící ČVUT, kde jsou v 1.NP umístěny učebny. Jedná se o nejbližší chráněné prostory v západním směru od řešeného území EIA. V měřicím bodě MB04 byl sledován hluk z dopravy na komunikaci Na Florenci, zároveň se ale jedná o místo s přímým výhledem na komunikaci Wilsonova, která je hlavní nositelkou akustické zátěže v posuzované lokalitě. Při měření hluku v MB03 bylo provedeno hodinové sčítání dopravy na přilehlé komunikaci Na Florenci.



Pro stanovení hluku od železniční dopravy byly měřeny hodnoty hladin expozice zvuku L_{AE} jednotlivých průjezdů typových vlaků, které na každé sledované trati projíždějí v obou směrech.

Z intenzit vlakové dopravy na železniční trati pro období 01.09.2025 až 31.10.2025 byly stanoveny počty jednotlivých druhů vlaků v denní době (06:00 – 22:00 h) a v noční době (22:00 – 06:00 h). Z naměřených hodnot L_{AE} a celkových počtů vlaků byla dopočtena ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ v denní a noční době. Při měření hluku nebyla na sledované trati výluka, či jiné dopravní omezení.

10. Podmínky měření:

Klimatické podmínky ve venkovním prostoru Ø DEN:

Teplota ve výšce 0,5 m nad terénem:	13 °C ± 0,3 °C
Teplota ve výšce 10 m nad terénem:	13 °C ± 0,3 °C
Relativní vlhkost:	64 % ± 5,3 %
MIha:	ne
Atmosférický tlak vzduchu:	981 hPa ± 0,2 hPa
Rychlost větru ve výšce 0,5 m nad terénem:	do 3 m/s ± 0,6 m/s
Rychlost větru ve výšce 10 m nad terénem:	do 3 m/s ± 0,6 m/s
Směr větru:	Z (vzhledem k ose mikrofonu)

Klimatické podmínky ve venkovním prostoru Ø NOC:

Teplota ve výšce 0,5 m nad terénem:	2 °C ± 0,3 °C
Teplota ve výšce 10 m nad terénem:	2 °C ± 0,3 °C
Relativní vlhkost:	84 % ± 5,3 %
MIha:	ne
Atmosférický tlak vzduchu:	979 hPa ± 0,2 hPa
Rychlost větru ve výšce 0,5 m nad terénem:	do 3 m/s ± 0,6 m/s
Rychlost větru ve výšce 10 m nad terénem:	do 3 m/s ± 0,6 m/s
Směr větru:	Z (vzhledem k ose mikrofonu)

Zkušební podmínky:

Průběh hluku:	Proměnný hluk
Charakter hluku:	Slyšitelný zvuk
Tónová složka:	Ne
Povrch terénu:	Částečně pohlitvív povrch
Odras okolních ploch:	Ano

Tabulka 2 - Výčet komunikací, které ovlivňují hladinu hluku v místech měření:

Název	Rychlostní limit	Povrch	Dopravní omezení
Prvního pluku	obec 50 km/h	žulové kostky	ne
Křížíkova	obec 50 km/h	asfaltový	částečné, ale neomezuje plynulost provozu
Wilsonova	obec 50 km/h	asfaltový	ne
Na Florenci	obec 50 km/h	asfaltový	částečné ve směru do Křížíkovy, ale neomezuje plynulost provozu
Železniční trať Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt vedená na náspu a železničním viaduktu	40 km/h	betonové pražce	ne
Železniční trať Praha M.n. dvorana - Praha M.n. Hrabovka na náspu	40 km/h	betonové pražce	ne

Název	Rychlostní limit	Povrch	Dopravní omezení
Železniční trať Praha M.n. viadukt - Praha M.n. Hrabovka na železničním viaduktu	40 km/h	betonové pražce	ne
Železniční trať Praha hl.n. - Praha Libeň na železničním viaduktu (severní tunel)	40 km/h	betonové pražce	ne
Železniční trať Praha hl.n. - Odb. Balabenka na železničním viaduktu (jižní tunel)	40 km/h	betonové pražce	ne

Tabulka 3 - Intenzita dopravy na sledovaných komunikacích během provedeného měření:

Název	Doba sledování	O+LNV	TV+BUS
Wilsonova	pracovní den 0-24h	84470	2230
Prvního pluku	denní doba	11469	1272
	noční doba	856	203
Křížíkova	denní doba	9027	699
	noční doba	558	72
Na Florenci	1h v denní době	241	43

Poznámka:

O osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy,
MOTO jednostopá motorová vozidla,
LNV lehká nákladní motorová vozidla celkem,
TV těžká motorová vozidla celkem,
BUS autobusy.

Tabulka 4 - Vlaková doprava na železničních tratích pro období 01.09.2025 až 31.10.2025:

Počty vlakových souprav – pro období 01.09.2025 až 31.10.2025	R	O	N
Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt – denní doba	718	7587	0
Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt – noční doba	0	1316	0
Praha M.n. dvorana - Praha M.n. Hrabovka – denní doba	4	8194	1
Praha M.n. dvorana - Praha M.n. Hrabovka – noční doba	0	1370	1
Praha M.n. viadukt - Praha M.n. Hrabovka – denní doba	1	151	26
Praha M.n. viadukt - Praha M.n. Hrabovka – noční doba	0	159	5
Praha hl.n. - Praha Libeň (severní tunel) – denní doba	11478	6586	49
Praha hl.n. - Praha Libeň (severní tunel) – noční doba	1145	1222	13
Praha hl.n. - Odb. Balabenka (jižní tunel) – denní doba	6119	8334	19
Praha hl.n. - Odb. Balabenka (jižní tunel) – noční doba	610	1771	8

Poznámka:

O – osobní vlaky (Os, Sv, Sp)
R – rychlíky (EX, R)
N – nákladní vlaky pravidelné (Nex, Pn, Mn, Vleč, Služ)

Intenzita dopravy na komunikaci Na Florenci byla sčítána in-situ. Intenzity dopravy pro komunikace Prvního pluku a Křížíkova byly převzaty z archivovaného záznamu. Intenzita dopravy na komunikaci Wilsonova byla převzata ze sčítání TSK. Intenzity železniční dopravy byly převzaty od Správy železnic.

Pro výpočty hluku z dopravy v akustické studii pro EIA budou použity intenzity dopravy na stávajících komunikacích a železničních tratích. Naměřené hodnoty hladin hluku budou sloužit pro kalibraci výpočtového modelu.

11. Způsob měření:

Měřené veličiny:

$L_{Aeq,T}$ [dB]	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A v časovém intervalu T
L_{AE} [dB]	Hladina zvukové expozice A

Vypočtené veličiny:

$L_{Aeq,T}$ [dB]	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A v časovém intervalu T korigovaná na hluk pozadí K_P dle [4], na hluk dopadajícího zvuku K_{DZ} dle [4] a o nejistotu měření U ($L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T}$ (naměřená) – K_P – K_{DZ} – U [dB])
U [dB]	Rozšířená nejistota pro 95% interval spolehlivosti

Nastavení zvukoměru:

Časové vážení:	FAST
Směrovost mikrofону:	RANDOM (všesměrový dopad zvuku)
Orientace mikrofону:	Směrem ke zdroji hluku

12. Naměřené hodnoty:

Tabulka 5 – Naměřené hodnoty v MB01- orientace ke komunikaci Prvního pluku:

Místo měření	Naměřená hodnota	Nejistota měření U [dB]	Korekce		Tónová složka	Poznámka
	$L_{Aeq,T}$ [dB]		K_P [dB]	K_{DZ} [dB]		
MB01 – denní doba	$L_{Aeq,16h} = 65,6$ dB	2	-	-	ne	Příloha A1
MB01 – noční doba	$L_{Aeq,8h} = 58,9$ dB	2	-	-	ne	Příloha A2

Tabulka 6 - Naměřené hodnoty v MB02- orientace ke komunikaci Křižíkova:

Místo měření	Naměřená hodnota	Nejistota měření U [dB]	Korekce		Tónová složka	Poznámka
	$L_{Aeq,T}$ [dB]		K_P [dB]	K_{DZ} [dB]		
MB02 – denní doba	$L_{Aeq,16h} = 66,1$ dB	2	-	2	ne	Příloha A3
MB02 – noční doba	$L_{Aeq,8h} = 58,9$ dB	2	-	2	ne	Příloha A4

Tabulka 7 – Naměřené hodnoty v MB03- orientace ke komunikaci Wilsonova:

Místo měření	Naměřená hodnota	Nejistota měření U [dB]	Korekce		Tónová složka	Poznámka
	$L_{Aeq,T}$ [dB]		K_P [dB]	K_{DZ} [dB]		
MB03 – denní doba	$L_{Aeq,16h} = 71,8$ dB	2	-	-	ne	Příloha A5
MB03 – noční doba	$L_{Aeq,8h} = 67,3$ dB	2	-	-	ne	Příloha A6

Tabulka 8 – Naměřené hodnoty v MB04- orientace ke komunikaci Wilsonova a Na Florenci:

Místo měření	Naměřená hodnota	Nejistota měření U [dB]	Korekce		Tónová složka	Poznámka
	$L_{Aeq,T}$ [dB]		K_P [dB]	K_{DZ} [dB]		
MB04 – denní doba	$L_{Aeq,1h} = 64,9$ dB	2	-	2	ne	-

Naměřené hladiny hluku nejsou porovnávány s hygienickým limitem, nejsou korigovány o nejistotu měření a slouží pouze pro kalibraci výpočtového modelu v akustické studii, kde bude proveden výpočet hluku na základě intenzit dopravy pro současný a výhledový stav.

Tabulka 9 – Naměřené hodnoty v MB01- Železniční trať Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt

Místo měření	Poř. číslo	Počet vagónů / typ vlaku	Naměřená hodnota	Nejistota měření	Korekce		Tónová složka
			L_{AE} [dB]	U_{AB} [dB]	K_p [dB]	K_{DZ} [dB]	ano/ne
MB01	1	3 / O	71,7	1,3	0	0	ne
MB01	2	4 / R	74,7	1,3	0	0	ne
MB01	3	3 / O	70,9	1,3	0	0	ne
MB01	4	2 / O	72,1	1,3	0	0	ne
MB01	5	3 / O	71,1	1,3	0	0	ne
MB01	6	4 / R	73,5	1,3	0	0	ne
MB01	7	3 / O	72,2	1,3	0	0	ne
MB01	8	3 / O	70,2	1,3	0	0	ne
MB01	9	3 / O	70,4	1,3	0	0	ne
MB01	10	4 / R	74,2	1,3	0	0	ne

Tabulka 10 – Naměřené hodnoty v MB01- Železniční trať Praha hl.n. - Praha Libeň (severní tunel) + Praha hl.n. - Odb. Balabenka (jižní tunel)

Místo měření	Poř. číslo	Počet vagónů / typ vlaku	Naměřená hodnota	Nejistota měření	Korekce		Tónová složka
			L_{AE} [dB]	U_{AB} [dB]	K_p [dB]	K_{DZ} [dB]	ano/ne
MB01	1	4 / R	74,7	1,3	0	0	ne
MB01	2	5 / R	72,1	1,3	0	0	ne
MB01	3	3 / O	67,5	1,3	0	0	ne
MB01	4	3 / O	66,2	1,3	0	0	ne
MB01	5	5 / R	72,2	1,3	0	0	ne
MB01	6	8 / R	73,1	1,3	0	0	ne
MB01	7	6 / R	74,3	1,3	0	0	ne
MB01	8	2 / O	68,1	1,3	0	0	ne
MB01	9	2 / O	66,9	1,3	0	0	ne
MB01	10	7 / R	73,6	1,3	0	0	ne

O – osobní vlak / R – rychlík

Tabulka 11 – Naměřené hodnoty v MB03- Železniční trať Praha hl.n. - Praha Libeň (severní tunel) + Praha hl.n. - Odb. Balabenka (jižní tunel)

Místo měření	Poř. číslo	Počet vagónů / typ vlaku	Naměřená hodnota	Nejistota měření	Korekce		Tónová složka
			L_{AE} [dB]	U_{AB} [dB]	K_p [dB]	K_{DZ} [dB]	ano/ne
MB03	1	7 / R	76,6	1,3	0	0	ne
MB03	2	4 / R	76,3	1,3	0	0	ne
MB03	3	5 / R	78,6	1,3	0	0	ne
MB03	4	5 / R	76,5	1,3	0	0	ne
MB03	5	8 / R	78,6	1,3	0	0	ne
MB03	6	6 / R	72,6	1,3	0	0	ne
MB03	7	2 / O	76,7	1,3	0	0	ne
MB03	8	9 / R	78,6	1,3	0	0	ne
MB03	9	5 / R	75,4	1,3	0	0	ne
MB03	10	3 / O	73,6	1,3	0	0	ne
MB03	11	2 / O	71,7	1,3	0	0	ne
MB03	12	8 / R	77,4	1,3	0	0	ne
MB03	13	3 / O	74,3	1,3	0	0	ne
MB03	14	8 / R	78,1	1,3	0	0	ne

O – osobní vlak / R – rychlík

Tabulka 12 – Naměřené hodnoty v MB03- Železniční trať Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt

Místo měření	Poř. číslo	Počet vagónů / typ vlaku	Naměřená hodnota	Nejistota měření	Korekce		Tónová složka
			L_{AE} [dB]	U_{AB} [dB]	K_p [dB]	K_{DZ} [dB]	ano/ne
MB03	1	5 / R	76,5	1,3	0	0	ne
MB03	2	4 / R	75,4	1,3	0	0	ne
MB03	3	3 / O	73,0	1,3	0	0	ne
MB03	4	3 / O	74,7	1,3	0	0	ne
MB03	5	2 / O	74,9	1,3	0	0	ne
MB03	6	5 / R	76,2	1,3	0	0	ne
MB03	7	2 / O	73,5	1,3	0	0	ne
MB03	8	3 / O	73,9	1,3	0	0	ne
MB03	9	3 / O	74,1	1,3	0	0	ne
MB03	10	3 / O	73,2	1,3	0	0	ne

O – osobní vlak / R – rychlík

13. Výpočet ekvivalentní hladiny hluku v denní a noční době:

Tabulka 13 – Vypočítané hodnoty - Železniční trať Praha M.n. dvorana - Praha M.n. viadukt:

Měřicí bod	Kategorie vlaků	Vypočítaná střední hodnota L_{AE} [dB]	Počet vlakových souprav za 16h v denní době	Celková ekvivalentní hladina hluku v denní době $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Počet vlakových souprav za 8h v noční době	Celková ekvivalentní hladina hluku v noční době $L_{Aeq,8h}$ [dB]
MB01	O – osobní vlak	71,1	124	$L_{Aeq,16h} = 45,2$ dB	22	$L_{Aeq,8h} = 39,9$ dB
	R – rychlík	74,2	12		0	
MB03	O – osobní vlak	73,9	124	$L_{Aeq,16h} = 47,9$ dB	22	$L_{Aeq,8h} = 42,7$ dB
	R – rychlík	76,2	12		0	

Tabulka 14 – Vypočítané hodnoty v MB01 - Železniční trať Praha hl.n. - Praha Libeň (severní tunel) + Praha hl.n. - Odb. Balabenka (jižní tunel):

Měřicí bod	Kategorie vlaků	Vypočítaná střední hodnota L_{AE} [dB]	Počet vlakových souprav za 16h v denní době	Celková ekvivalentní hladina hluku v denní době $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Počet vlakových souprav za 8h v noční době	Celková ekvivalentní hladina hluku v noční době $L_{Aeq,8h}$ [dB]
MB01	O – osobní vlak	67,2	244	$L_{Aeq,16h} = 51,2$ dB	49	$L_{Aeq,8h} = 44,9$ dB
	R – rychlík	73,4	288		29	
MB03	O – osobní vlak	74,0	244	$L_{Aeq,16h} = 55,5$ dB	49	$L_{Aeq,8h} = 49,7$ dB
	R – rychlík	77,0	288		29	

14. Nejistota měření:

Nejistota měření U nemohla být dle podkladů [4] a [7] stanovena, z důvodu nemožnosti zjištění zbytkového zvuku. Pro hodnocení výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku se v tomto případě použije standardní konvenční hodnota nejistoty hodnocení, která se rovná 2 dB.

Deklarovaná nejistota měření laboratoře pro hluk z kolejové dopravy je $\pm 1,3$ dB.

**Příloha A – Naměřené hodnoty hluku:**

Příloha A1 - Naměřené hladiny akustického tlaku v bodě MB01 – denní doba

$L_{Aeq,16h} = 10 \cdot \log (S10^{(L_i/10)^{60}}/960)$	=	65,6 dB
---	---	----------------

© Greif-akustika, s.r.o.

$L_{Aeq,1h}$ (06 - 07 h)	dB	64,0
$L_{Aeq,1h}$ (07 - 08 h)	dB	66,0
$L_{Aeq,1h}$ (08 - 09 h)	dB	66,7
$L_{Aeq,1h}$ (09 - 10 h)	dB	66,0
$L_{Aeq,1h}$ (10 - 11 h)	dB	66,1
$L_{Aeq,1h}$ (11 - 12 h)	dB	66,2
$L_{Aeq,1h}$ (12 - 13 h)	dB	66,0
$L_{Aeq,1h}$ (13 - 14 h)	dB	66,3

$L_{Aeq,1h}$ (14 - 15 h)	dB	66,3
$L_{Aeq,1h}$ (15 - 16 h)	dB	66,4
$L_{Aeq,1h}$ (16 - 17 h)	dB	66,0
$L_{Aeq,1h}$ (17 - 18 h)	dB	65,7
$L_{Aeq,1h}$ (18 - 19 h)	dB	65,2
$L_{Aeq,1h}$ (19 - 20 h)	dB	64,3
$L_{Aeq,1h}$ (20 - 21 h)	dB	63,1
$L_{Aeq,1h}$ (21 - 22 h)	dB	63,3

Příloha A2 - Naměřené hladiny akustického tlaku v bodě MB01– noční doba:

$L_{Aeq,8h} = 10 \cdot \log (S10^{(L_i/10)^{60}}/480)$	=	58,9 dB
--	---	----------------

© Greif-akustika, s.r.o.

$L_{Aeq,1h}$ (22 - 23 h)	dB	61,8
$L_{Aeq,1h}$ (23 - 00 h)	dB	61,1
$L_{Aeq,1h}$ (00 - 01 h)	dB	58,1
$L_{Aeq,1h}$ (01 - 02 h)	dB	56,4

$L_{Aeq,1h}$ (02 - 03 h)	dB	55,2
$L_{Aeq,1h}$ (03 - 04 h)	dB	55,6
$L_{Aeq,1h}$ (04 - 05 h)	dB	56,4
$L_{Aeq,1h}$ (05 - 06 h)	dB	60,6

Příloha A3 - Naměřené hladiny akustického tlaku v bodě MB02 – denní doba

$L_{Aeq,16h} = 10 \cdot \log (S10^{(L_i/10)^{60}}/960)$	=	66,1 dB
---	---	----------------

© Greif-akustika, s.r.o.

$L_{Aeq,1h}$ (06 - 07 h)	dB	63,5
$L_{Aeq,1h}$ (07 - 08 h)	dB	66,8
$L_{Aeq,1h}$ (08 - 09 h)	dB	67,0
$L_{Aeq,1h}$ (09 - 10 h)	dB	66,6
$L_{Aeq,1h}$ (10 - 11 h)	dB	66,1
$L_{Aeq,1h}$ (11 - 12 h)	dB	67,0
$L_{Aeq,1h}$ (12 - 13 h)	dB	66,4
$L_{Aeq,1h}$ (13 - 14 h)	dB	67,4

$L_{Aeq,1h}$ (14 - 15 h)	dB	66,3
$L_{Aeq,1h}$ (15 - 16 h)	dB	67,6
$L_{Aeq,1h}$ (16 - 17 h)	dB	66,6
$L_{Aeq,1h}$ (17 - 18 h)	dB	66,5
$L_{Aeq,1h}$ (18 - 19 h)	dB	66,1
$L_{Aeq,1h}$ (19 - 20 h)	dB	64,6
$L_{Aeq,1h}$ (20 - 21 h)	dB	63,5
$L_{Aeq,1h}$ (21 - 22 h)	dB	63,1

Příloha A4 - Naměřené hladiny akustického tlaku v bodě MB02– noční doba:

$L_{Aeq,8h} = 10 \cdot \log (S10^{(L_i/10)^{60}}/480)$	=	58,9 dB
--	---	----------------

© Greif-akustika, s.r.o.

$L_{Aeq,1h}$ (22 - 23 h)	dB	61,5
$L_{Aeq,1h}$ (23 - 00 h)	dB	61,5
$L_{Aeq,1h}$ (00 - 01 h)	dB	58,7
$L_{Aeq,1h}$ (01 - 02 h)	dB	56,1

$L_{Aeq,1h}$ (02 - 03 h)	dB	55,7
$L_{Aeq,1h}$ (03 - 04 h)	dB	57,3
$L_{Aeq,1h}$ (04 - 05 h)	dB	55,9
$L_{Aeq,1h}$ (05 - 06 h)	dB	59,7



Příloha A5 - Naměřené hladiny akustického tlaku v bodě MB03 – denní doba

$L_{Aeq,16h} = 10 \cdot \log (S 10^{(L_i/10)^{60}} / 960)$	=	71,8 dB
--	---	----------------

© Greif-akustika, s.r.o.

$L_{Aeq,1h}$ (06 - 07 h)	dB	72,0
$L_{Aeq,1h}$ (07 - 08 h)	dB	71,8
$L_{Aeq,1h}$ (08 - 09 h)	dB	71,5
$L_{Aeq,1h}$ (09 - 10 h)	dB	72,5
$L_{Aeq,1h}$ (10 - 11 h)	dB	72,4
$L_{Aeq,1h}$ (11 - 12 h)	dB	71,7
$L_{Aeq,1h}$ (12 - 13 h)	dB	72,3
$L_{Aeq,1h}$ (13 - 14 h)	dB	72,0

$L_{Aeq,1h}$ (14 - 15 h)	dB	73,0
$L_{Aeq,1h}$ (15 - 16 h)	dB	71,6
$L_{Aeq,1h}$ (16 - 17 h)	dB	71,0
$L_{Aeq,1h}$ (17 - 18 h)	dB	71,1
$L_{Aeq,1h}$ (18 - 19 h)	dB	71,5
$L_{Aeq,1h}$ (19 - 20 h)	dB	71,9
$L_{Aeq,1h}$ (20 - 21 h)	dB	71,3
$L_{Aeq,1h}$ (21 - 22 h)	dB	70,5

Příloha A6 - Naměřené hladiny akustického tlaku v bodě MB03– noční doba:

$L_{Aeq,8h} = 10 \cdot \log (S 10^{(L_i/10)^{60}} / 480)$	=	67,3 dB
---	---	----------------

© Greif-akustika, s.r.o.

$L_{Aeq,1h}$ (22 - 23 h)	dB	70,4
$L_{Aeq,1h}$ (23 - 00 h)	dB	69,7
$L_{Aeq,1h}$ (00 - 01 h)	dB	66,7
$L_{Aeq,1h}$ (01 - 02 h)	dB	64,8

$L_{Aeq,1h}$ (02 - 03 h)	dB	64,1
$L_{Aeq,1h}$ (03 - 04 h)	dB	63,4
$L_{Aeq,1h}$ (04 - 05 h)	dB	64,7
$L_{Aeq,1h}$ (05 - 06 h)	dB	68,6