

Doplňující údaje:

0	09.2019	1. vydání	Mgr. Mrštňný	Mgr. Mrštňný	Mgr. Veselá	RNDr. Bosák
					v. r.	v. r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil

Objednatel:

MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc



Souprava:

Zhotovitel:

Ecological Consulting a. s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
tel: 585 203 166
e-mail: ecological@ecological.cz



Projekt:

„Rekonstrukce traťového úseku Kyjov (mimo) – Veselí n. M. (mimo)“

Číslo projektu:

18047

VP (HIP):

Ing. Pazderová

Stupeň:

Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb.

KÚ: Jihomoravský kraj

OU: Kyjov, Veselí nad Moravou

Datum:

09/2019

Obsah:

Hluková studie

Archiv:

-

Formát:

-

Měřítko:

-

Část:

-

Příloha:


-

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Zpracovatel: Ecological Consulting, a. s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Pracoviště: Akustická laboratoř
Brno, Kounicova 271/13
Tel. +420 513 034 292

září 2019


Mgr. Jan Mrštín

Seznam zkratk

SHZ	Stará hluková zátěž
CHVePS	Chráněný venkovní prostor stavby
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
TP	Technické podmínky
OPD	Ochranné pásmo dráhy
R	Vzduchová neprůzvučnost
$L_{Aeq,T}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku

OBSAH:

1	Úvod.....	4
2	Vstupní údaje	6
2.1	Intenzity vlakové dopravy	6
2.2	Intenzity silniční dopravy	8
2.3	Proces výstavby	9
2.3.1	Recyklační základna na parcele č. 8544/1	10
2.3.2	Nákladní doprava	11
3	Limitní hladiny hluku	12
4	Použitá metodika	14
5	Výpočet	15
5.1	Postup výpočtu.....	15
5.2	Železniční doprava	16
5.2.1	Výstupy výpočtového modelu.....	20
5.3	Silniční doprava.....	40
5.3.1	Výstupy výpočtového modelu.....	40
5.4	Proces výstavby	42
6	Vyhodnocení	47
6.1	Železniční doprava	47
6.2	Silniční doprava.....	47
6.3	Proces výstavby	48
6.3.1	Nákladní doprava	48
6.3.2	Recyklační stanice	48
6.4	Vibrace.....	50
7	Použitá literatura a podklady	51

1 ÚVOD

Předkládaná hluková studie je zpracována pro vyhodnocení vlivu záměru „Rekonstrukce traťového úseku Kyjov (mimo) – Veselí n. M. (mimo)“. Jedná se o rekonstrukci stávající železniční trati č. 340 - Brno hl. n. – Uherské Hradiště a části trati č. 342 - Bzenec – Moravský Písek. Úsek je vymezen kilometráží cca 65,000 – 86,500 km trati č. 340, viz obr. 1.

Posuzovaná železniční trať se nachází v Jihomoravském kraji, prochází katastrálním územím Kyjov, Skoronice, Vlkoš u Kyjova, Vracov, Bzenec, Zarazice a Veselí nad Moravou.

Hlavními body rekonstrukce jsou úprava železničního svršku a sanace železničního spodku s cílem zvýšení traťové rychlosti. Dále navržení nových zabezpečovacích a sdělovacích zařízení, úprava nebo výstavba nových pozemních objektů, mostních objektů, propustků a elektrizace.

V současném stavu se jedná o celostátní dráhu, nezařazenou do sítě TEN-T ani sítě Evropských nákladních koridorů. Trať je dvoukolejná, neelektrizovaná. Nachází se zde následující dopravní body: Kyjov – zastávka, ŽST Vlkoš, zast. Vracov a ŽST Bzenec.

Rekonstrukcí budou dotčeny všechny dopravní body s cílem zajištění vyšší bezpečnosti železničního provozu a bezpečnosti cestujících a to včetně bezbariérového přístupu. Dalším cílem je realizace modelu dopravy dle požadavků Jihomoravského kraje. Ve výhledovém stavu budou doplněny dvě zastávky osobní dopravy: zast. Vracov – zastávka a zast. Bzenec – střed.

Posouzení akustické situace u železnice je vztahováno k roku 2025 (rok dokončení stavby) a roku 2040. Pro zhodnocení použitelnosti korekce pro starou hlukovou zátěž byl vyhodnocen také současný stav – rok 2019 a situace před 1. 1. 2001. Hluková zátěž je hodnocena v chráněném venkovním prostoru a chráněnému venkovnímu prostoru staveb v okolí dotčeného úseku železniční tratě.

V místech, kde dochází k výrazným změnám směrového uspořádání železniční trati (km 71,5 – 73,5, km 76,0 – 76,6 a km 79,4 – 80,8) nelze přiznat korekci na starou hlukovou zátěž.

Akustické posouzení uvažuje hluk generovaný provozem dvou lokálních železničních tratí č. 340 a 342 a je vyhodnoceno kumulativně.

Dále je navrženo nové mimoúrovňové křížení železnice se silnicí číslo II/426 na ulici Strážnická v Bzenci viz obrázek č. 1. Ve stávajícím stavu je zde zabezpečený přejezd se závorami.

Vzhledem ke značným výškovým úpravám komunikace není v bezprostředním okolí křížení přiznána korekce na starou hlukovou zátěž pro silniční dopravu. Posouzení silniční dopravy je vztaženo k roku 2025 (po dokončení stavby) a roku 2035. Dále jsou vypracovány výhledové stavy (rok 2025 a 2035) v nulové variantě tzn. bez realizace mimoúrovňového křížení.

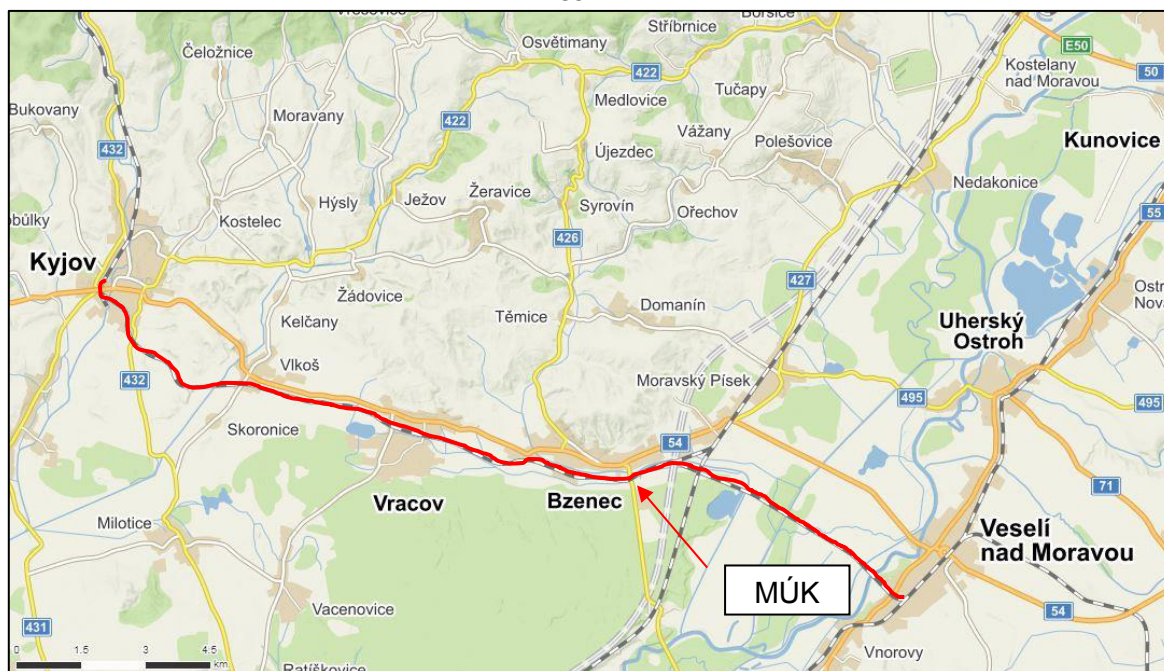
Realizace mimoúrovňového křížení je součástí záměru „Rekonstrukce traťového úseku Kyjov (mimo) – Veselí n. M. (mimo)“. Doba realizace a investor MÚK je hodný pro celou stavbu.

Související stavbou je „Rekonstrukce žst. Kyjov“. Původní záměr realizace obou staveb v souběhu byl opuštěn, sledována bude varianta, kdy stavba „Rekonstrukce žst. Kyjov“ bude realizována v předstihu. Předpokládaný termín ukončení související stavby je 2023.

V hlukové studii je vyhodnocen hluk od provozu železniční stanice ve výpočtových bodech ve zdravotnickém komplexu nemocnice Kyjov (a bytovém domu na hranici areálu) v kumulaci s provozem od úseku trati „ŽST Kyjov“. Další souběžné vlivy obou staveb se neuvažují.

Na hlukovou studii navazuje přiložený protokol o měření hluku č. 18/50 a protokoly o měření vibrací č. 18/14 a 19/18.

„Rekonstrukce traťového úseku Kyjov (mimo) – Veselí n. M. (mimo)“



Obr. 1: Situace řešeného úseku železniční tratě

2 VSTUPNÍ ÚDAJE

Pro tvorbu modelu byly použity výkresy koordinační situace železniční tratě poskytnuté zadavatelem, dále bylo použito veřejných mapových podkladů a údajů z katastru nemovitostí.

2.1 Intenzity vlakové dopravy

Zdrojem dat pro intenzity vlakové dopravy byly jednotlivé složky SŽDC, s. o. v součinnosti s objednateli dopravy. Jmenovitě Odbor koncepce a rozvoje osobní dopravy a Odbor strategie SŽDC, MDČR a sdružení železničních nákladních dopravců České Republiky ŽESNAD.CZ. Jedná se o hodnoty RPDÍ (roční průměr denních intenzit).

Pro rok dokončení stavby (2025) nejsou k dispozici intenzity dopravy, neboť není možné získat platné vyjádření objednatele dopravy (Jihomoravský kraj). Plánování rozvoje železniční dopravy v rámci kraje pro takto krátké výhledové doby se standardně ani nežadá. Nicméně na doporučení dopravního technologa lze použít stávající intenzity (rok 2019) pro tento výhledový stav.

Zdůvodnění použití těchto intenzit je následující. Zvyšování intenzit stávajícího stavu na této trati je podmíněno následujícími body, proto se předpokládá stejný stav intenzit dopravy v roce 2025 jako ve stávajícím stavu (rok 2019).

- realizace stavby železničního uzlu Brno
- dokončení rekonstrukce celé větve trati Blažovice – Veselí nad Moravou – Uherské Hradiště
- dokončení dalších navazujících staveb mimo předmětné rameno

U vlaků jsou pro rok 2000 a stávající stav (2019) uvažovány nulové podíly kotoučových/kompozitních brzd. U výhledového stavu (2030-2040) tyto podíly tvoří 100 % u spěšných a osobních vlaků (Os a Sp), 80 % u pravidelných nákladních vlaků (Pn) a 50 % u manipulačních nákladních vlaků (Mn).

Tab. 1: Intenzity dopravy před 1. 1. 2001 na trati Veselí nad Moravou – Kyjov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Veselí n. M. – Kyjov			
	den	noc	24 hod	-
R	5	0	5	180 tun, 100 metrů
Sp	7	1	8	180 tun, 100 metrů
Os	19	8	27	130 tun, 172 metrů
Pn	3	3	6	580 tun, 220 metrů
Mn	1	1	2	312 tun, 120 metrů
Lv	2	2	4	-
celkem	37	15	52	-

Tab. 2: Intenzity dopravy před 1. 1. 2001 na trati Moravský Písek – Bzenec

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Moravský Písek – Bzenec			
	den	noc	24 hod	-
Os	33	5	38	24 tun, 12 metrů
Pn	1	1	2	920 tun, 350 metrů
Mn	0	2	2	117 tun, 45 metrů
Lv	2	0	2	-
celkem	36	8	44	-

Tab. 3: Intenzity dopravy ve stávajícím stavu (2019) na trati Veselí nad Moravou – Kyjov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Veselí n. M. – Kyjov			
	den	noc	24 hod	-
Sp	16	2	18	142 tun, 71 metrů
Os	29	6	35	100 tun, 52 metrů
Pn	1	3	4	760 tun, 240 metrů
Mn	0	2	2	445 tun, 155 metrů
celkem	46	13	59	-

Tab. 4: Intenzity dopravy ve stávajícím stavu (2019) na trati Moravský Písek – Bzenec

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Moravský Písek – Bzenec			
	den	noc	24 hod	-
Os	50	6	56	22 tun, 12 metrů
Pn	1	3	4	766 tun, 238 metrů
celkem	51	9	60	-

Tab. 5: Intenzity dopravy - rok 2040 na trati Veselí nad Moravou – Kyjov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Veselí n. M. – Kyjov			
	den	noc	24 hod	-
Sp	22	2	24	142 tun, 71 metrů
Os	34	2	36	100 tun, 52 metrů
Pn	1	3	4	760 tun, 240 metrů
Mn	0	2	2	445 tun, 155 metrů
celkem	57	9	66	-

Tab. 6: Intenzity dopravy k roku 2040 na trati Moravský Písek – Bzenec

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Moravský Písek – Bzenec			
	den	noc	24 hod	-
Os	50	6	56	22 tun, 12 metrů
Pn	1	3	4	766 tun, 238 metrů
celkem	51	9	60	-

V roce 2000 a v roce 2019 jsou uvažovány rychlosti osobních i nákladních vlaků 80 km/h.

Ve výhledových stavech (2025 a 2040) jsou uvažovány rychlosti dle rychlostního profilu trati v projektové dokumentaci a to od 75 km/h až do 140 km/h. Je předpokládáno, že v blízkosti zastavěných oblastí zahrnující železniční stanice dojde pouze k mírnému nárůstu rychlostí (5 – 20 km/h), vzhledem k většinovému zastoupení osobních vlaků, které zastavují v příslušných stanicích. Maximální traťová rychlost je předpokládána pouze na úsecích trati, poblíž kterých se nenachází obytná zástavba (dle rychlostního profilu trati).

2.2 Intenzity silniční dopravy

Intenzity silniční dopravy byly převzaty z Celostátního sčítání dopravy Ředitelství silnic a dálnic České republiky z roku 2016. Tyto intenzity byly naindexovány v souladu s Technickými podmínkami 225 na požadované stavy – rok 2019, 2025 a 2035.

Následně byla doprava rozdělena dle výpočtové metodiky Cnossos-EU na lehká, střední a těžká vozidla a motorky.

Tab. 7: Intenzity silniční dopravy v roce 2019, 2025 a 2035 dle Celostátního sčítání dopravy ŘSD

rok	Den				Noc				24 hod
	Lehké	Střední	Těžké	Mot	Lehké	Střední	Těžké	Mot	
2019	1641	167	460	10	203	25	74	1	2581
2025	1798	176	487	11	223	26	79	1	2801
2035	1945	186	514	12	242	28	83	1	3011

2.3 Proces výstavby

Zdroje hluku z procesu výstavby bývají proměnné a nestabilní jak časově tak intenzitou, z tohoto důvodu je přesné stanovení hlukové zátěže velmi obtížné. Celková intenzita je závislá na použité mechanizaci (typ přístroje, jeho stáří, doba provozu, schopnosti operátorů, ...). Při vyhodnocování se vychází z podkladů dodaných organizátorem procesu výstavby a také ze zkušeností z obdobných staveb. Následující tabulka ukazuje plán organizace výstavby.

Tab. 8: Plán organizace výstavby

Stavební postup č. 0 , přípravné práce, nové násypy, práce mimo kolejiště, TV	15. 6. 23	150	11. 11. 23
Traťová kolej č. 1 Kyjov-Vlkoš na 63x8 hod (TV)	16. 7. 23	63	16. 9. 23
Traťová kolej č. 2 Kyjov-Vlkoš na 56x8 hod (TV)	17. 9. 23	56	11. 11. 23
Traťové koleje č. 1 a 2 Kyjov-Vlkoš na 18x4 hod (pažení v ose os, ve vhodné dopravní pauze)	29. 6. 23	18	16. 7. 23
Stavební postup č. 1 , část koleje č. 2 v úseku Vlkoš-Bzenec, dokončení násypu, zprovoznění koleje č. 2	12. 11. 23	35	16. 12. 23
Traťová kolej č. 2 Vlkoš-Bzenec nepřetržitě	12. 11. 23	35	16. 12. 23
Traťová kolej č. 1 Vlkoš-Bzenec na 7x3 hodiny (zásobování stavby)	26. 11. 23	7	2. 12. 23
ŽST Vlkoš, kolej č. 4 nepřetržitě (provizorní nástupiště)	12. 11. 23	5	16. 11. 23
Technologická přestávka zimního období 2023-2024	17. 12. 23	103	28. 3. 24
Rok 2024, stavební postupy / výluky	od	dny	do
Stavební postup č. 2 , kolej č. 1 Kyjov-Vlkoš	15. 3. 24	238	7. 11. 24
Traťová kolej č. 1 Kyjov-Vlkoš nepřetržitě	15. 3. 24	238	7. 11. 24
Traťová kolej č. 2 Kyjov-Vlkoš na 35x3 hodiny (zásobování stavby)	29. 3. 24	35	2. 5. 24
Technologická přestávka zimního období 2024-2025	8. 11. 24	113	28. 2. 25
Rok 2025, stavební postupy / výluky	od	dny	do
Stavební postup č. 3 , kolej č. 2 Kyjov-Vlkoš, koleje č. 1 a 2 Vlkoš-Veselí n. M., celá ŽST Bzenec, kolej Bzenec-Mor.Písek	15. 2. 25	294	5. 12. 25
Traťová kolej č. 1 Bzenec-Veselí nad Moravou nepřetržitě (přípravy na ocelových mostech)	15. 2. 25	14	28. 2. 25
Traťová kolej č. 2 Kyjov-Vlkoš nepřetržitě	1. 3. 25	280	5. 12. 25
Traťová kolej č. 1 Kyjov-Vlkoš na 35x3 hodiny (zásobování stavby)	15. 3. 25	35	18. 4. 25
Traťové koleje č. 1 a 2 Vlkoš-Veselí nad Moravou nepřetržitě (nickolejný provoz)	1. 3. 25	280	5. 12. 25
ŽST Bzenec, celá železniční stanice nepřetržitě	15. 2. 25	280	21. 11. 25
Traťová kolej Bzenec-Moravský Písek nepřetržitě	15. 2. 25	280	21. 11. 25
Aktivace zabezpečovacího zařízení, práce odborné komise, TBZ	15. 11. 25	21	5. 12. 25

Doprava materiálu bude probíhat primárně po tělese trati. Dopravní trasy nákladních vozidel budou přednostně směřovány mimo obytnou zástavbu, v dalším stupni dokumentace budou jednotlivé trasy upřesněny.

Pro stanovení expozice hlukem z procesu výstavby byl použit obecný výpočet aplikovaný na předpokládaná místa vzniku hluku. Akustické parametry strojů byla převzata z technické dokumentace výrobců nebo stanoveny měřením.

Tab. 9: Přehled akusticky významných zdrojů hluku z procesu výstavby

zdroj hluku	Akustický výkon L_{WA} [dB]
dvoucestné rypadlo	104
nakladač	105
autojeřáb	95
kolejový jeřáb	95
domíchávač betonové směsi	100
čerpadlo betonové směsi	104
benzínová elektrocentrála	97
pokladač kolejových polí PKP 25/20	106
benzínová vrtačka kolejnic	94
rozbrušovací pila pro řezání kolejnic	117
nákladní automobil (20 tun)	93
demoliční bagr	107
pokladač kolejových polí PKP 25/20	106
podbíječka Plasser UNIMAT	118
dynamický stabilizátor koleje VKL 402	104
zhuťovač štěrkového lože ZŠ 800	115

Pro hlukové posouzení rekonstrukce železniční trati jsou obvykle posuzovány stavební práce probíhající postupně v celém posuzovaném úseku železniční tratě. Vyhodnocovány bývají práce na sanaci železničního spodku a pokládka železničního svršku včetně jeho směrové a výškové úpravy.

Pro odtěžení štěrkového lože je přednostně uvažováno s předtěžením strojní čističkou (tzn. z koleje). Pro dotěžení bude použito klasické metody za pomoci kolového bagru a nákladních vozidel pro transport materiálu.

Při pracích na kolejovém svršku bývá obvykle dominantní pokládka kolejových polí a zejména pokládka výhybek na zhlaví stanic. Dále pak směrová a výšková úprava automatickou strojní podbíječkou včetně zhuťování štěrkového lože v definitivní poloze dynamickým stabilizátorem.

2.3.1 Recyklační základna na parcele č. 8544/1

V rámci stavby je uvažováno s recyklací materiálu ze štěrkového lože. Umístění recyklační základny je předpokládáno na zpevněné ploše v areálu společnosti FERROMET a. s. na souřadnicích 48.9426261N, 17.3768686E (parc. č. 8544/1, katastrální území Veselí-Předměstí, vlastnické právo FERROMET a. s., druh pozemku ostatní plocha).

2.3.2 Nákladní doprava

Nákladní doprava bude probíhat na trasách, viz seznam níže. Jedná se spíše o doplňkovou staveništní dopravu, neboť doprava materiálu bude primárně po tělese trati. Je uvažováno s 30 auty (60 průjezdy denně) dle podkladů zpracovatele plánu organizace výstavby.

1. v Kyjově ze silnice I/54 ulicemi Riegrova, Svatoborská k silničnímu nadejzdu ev. č. 54-011 a dále ulicemi Čelakovského a Nádražní do prostoru železniční stanice Kyjov.
2. v Kyjově ze silnice I/54 po silnici II/432 na začátek kolejových úprav a po místní komunikaci pod silniční nadejzd ev. č. 54-011.
3. v Kyjově ze silnice I/54 ulicí Jiráskova k železničnímu přejezdu P7935.
4. v Kyjově ze silnice I/54 po silnici II/432 (ulice Havlíčkova) k železničnímu přejezdu P7936.
5. ze silnice I/54 v obci Vlkoš po silnici III/4255 k železničnímu přejezdu P7937 (ev. č. 4255-1) a dále do Skoronic a z této po místních komunikacích k trati a k mostu v km 67,171.
6. v obci Vlkoš po silnici III/4255 v blízkosti železničního přejezdu P7937 po účelové komunikaci do prostoru nákladiště žst. Vlkoš.
7. v obci Vlkoš po silnici III/05412 do prostoru nákladiště žst. Vlkoš.
8. v obci Vracov ze silnice I/54 po silnici III/4257 (ulice Komenského) k železničnímu přejezdu P7938 (ev. č. 4257-2).
9. v obci Vracov ze silnice I/54 po ulici Nádražní k železničnímu přejezdu P7938 (ev. č. 4257-2).
10. v Bzenci ze silnice I/54 po ulici Úkolky k železničnímu přejezdu P7941.
11. v Bzenci ze silnice I/54 po ulici Nádražní do prostoru žst. Bzenec, dále k železničnímu přejezdu P7942 a dále po účelové komunikaci ČD a.s.
12. v Bzenci ze silnice I/54 po silnici II/426 (ulice Strážnická) k železničnímu přejezdu P7943 (ev. č. 426-006).
13. v Bzenci ze silnice I/54 po ulici Veselská a po účelové komunikaci do prostoru zast. Bzenec-Olišovec, dále k železničnímu přejezdu P7942 a dále po účelové komunikaci ČD a.s.
14. v Bzenci z ulice Veselská a po účelové komunikaci kolem ČOV, dále k železničnímu přejezdu P8018 a dále po účelové komunikaci k trati a mostním objektům.
15. ve Veselí nad Moravou ze silnice I/55 v blízkosti železničního přejezdu P7945 (ev. č. 55-053) po místní komunikaci podél trati vlevo dle směru na Bzenec a dále po polní cestě k mostnímu objektu přes Moravu.

3 LIMITNÍ HLADINY HLUKU

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

Podle ustanovení nařízení vlády č.272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (rovná se 50 dB) a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době

Tab. 10: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

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 dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování 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.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, 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 dráhách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Podle ustanovení NV 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je hygienický limit hluku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku A od dopravy v chráněném venkovní prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb stanovený součtem základní hladiny hluku $L_{AZ} = 50$ dB a příslušných korekcí:

pro hluk z dopravy na dráhách s použitím korekce pro starou hlukovou zátěž

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 70$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 65$ dB

pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy (OPD)

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 60$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 55$ dB

pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy (OPD)

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 55$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50$ dB

pro hluk ze silniční dopravy na hlavních komunikacích

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 60$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50$ dB

pro hluk ze silniční dopravy na vedlejších komunikacích

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 55$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 45$ dB

Porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku od železniční dopravy před 1. 1. 2001 se stávajícím stavem bylo zjištěno, že nedošlo k prokazatelnému nárůstu hlučnosti o více než 2 dB a lze použít hygienický limit s korekcí pro starou hlukovou zátěž, a to pro chráněné venkovní prostory staveb (CHVePS), kde byl hygienický limit překročen již před 1. 1. 2001. Ve vzhledovém stavu se očekává další snížení hlučnosti.

Podle ustanovení NV 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je hygienický limit hluku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku A od dopravy na drahách v chráněném venkovní prostoru staveb lůžkových a zdravotnických zařízení včetně lázní:

pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy (OPD)

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 45$ dB

V chráněném venkovním prostoru lůžkových a zdravotnických zařízení včetně lázní:

pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy (OPD)

pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50$ dB
pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50$ dB

4 POUŽITÁ METODIKA

Hluková studie je v souladu s metodickou oporou SŽDC: „Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy“ (2018) a „Manuálem pro zpracování hlukových studií pro posuzování hluku ze železniční dopravy a pro měření hluku ze železniční dopravy“ vypracovaný Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě (2016).

Oba dokumenty doporučují použití německé národní výpočtové metodiky Schall 03 (2014) pro výpočet hluku od železniční dopravy.

Pro výpočet hluku ze silniční dopravy byla použita evropská výpočtová metodika CNOSSOS-EU. Pro posouzení stacionárních zdrojů hluku byla použita metodika výpočtu stanovená pro průmyslový hluk: ISO 9613-2: „Acoustics - Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation“.

Výsledky jsou vyhodnoceny v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí vydaným hlavním hygienikem Ministerstva zdravotnictví České republiky (2017).

Výpočet byl proveden výpočtovým programem CadnaA společnosti Datakustik. Průběh šíření hluku je dokumentován izofonovými pásmy s doplněním výpočtových bodů.

Výsledné hodnoty výpočtových bodů **jsou** korigovány na vliv odrazů od fasád objektů, před kterými jsou umístěny. Hodnota korekce je závislá na velikosti fasády a její orientaci vůči zdroji hluku a je dopočítávána softwarově pro každý výpočtový bod zvlášť.

Pro vyhodnocení akustických účinků bylo přihlédnuto k požadavkům a ustanovením Nařízení vlády č.272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů a k příslušným normám z oblasti akustiky.

Nejistota výpočtu je do 2 dB.

5 VÝPOČET

5.1 Postup výpočtu

- 1) Dle poskytnutých podkladů byl sestaven hlukový model
- 2) Na základě přímého akustického měření (viz protokol o měření hluku č. 18/50, Ecological Consulting a. s.) byla stanovena hlučnost jednotlivých typů vlakových souprav a podle nich byl nastaven výpočtový model
- 3) Ve výpočtovém modelu byl proveden výpočet s intenzitami železniční dopravy pro stav před 1. 1. 2001, stávající stav a výhledové stavy – rok 2025 a 2040
- 4) Dále byl sestaven model křížení železnice a komunikace II/426 pro stávající stav, výhledové stavy (2025 a 2035) a nulové stavy (bez realizace záměru)
- 5) Byly dosazeny odpovídající intenzity všech stavů a proveden výpočet
- 6) Byla modelována situace procesu výstavby zahrnující akusticky významné stroje a činnosti, dále také nákladní silniční dopravu a recyklační stanici

Nastavení modelu bylo provedeno porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku (pro denní i noční dobu) v chráněném venkovním prostoru vybraných staveb zjištěných při měření a vypočtených modelem, viz Tab. 11.

Tab. 11: Srovnání naměřené a vypočtené hodnoty v bodech měření

místo měření	adresa	modelové hodnoty		naměřené hodnoty		odchylka modelu	
		den	noc	den	noc	den	noc
M1 / V45	Vlkoš 172	63,4 dB	63,7 dB	63,6 dB	63,4 dB	-0,2 dB	0,3 dB
M2 / V51	Na Rybníčku 944	61,9 dB	62,1 dB	62,6 dB	63,3 dB	-0,7 dB	-1,2 dB
M3 / V86	Úkolky 993/18	61,3 dB	61,5 dB	61,7 dB	62,6 dB	-0,4 dB	-1,1 dB
M4 / V108	Zarazická 106	58,1 dB	58,0 dB	59,6 dB	57,8 dB	-1,5 dB	0,2 dB

Rozdíl naměřených hodnot s vypočtenými je v bodech M1 – M4 minimální. Z hodnot uvedených v Tab. 11 lze proto usuzovat, že je model nastaven správně a odpovídá reálné situaci.

Pro názornost šíření hluku jsou doloženy zákresy izofonových polí se zaznačením výpočtových bodů. Výpočtové body jsou umístěny ve vzdálenosti 2 m před fasádou s oknem do obytné místnosti.

5.2 Železniční doprava

Tab. 12: Umístění výpočtových bodů vzhledem k železnici v areálu nemocnice

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	katastrální území
N1	-	Nemocnice Kyjov - ORL	objekt obč. vybavení	Kyjov
N2	-	Strážovská 1311/24, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
N3	-	Nemocnice Kyjov - infekční	objekt obč. vybavení	Kyjov
N4	-	Nemocnice Kyjov - plicní	objekt obč. vybavení	Kyjov
N5	-	Nemocnice Kyjov - dětské	objekt obč. vybavení	Kyjov
N6	-	Nemocnice Kyjov - dětské JIP	objekt obč. vybavení	Kyjov
N7	-	Nemocnice Kyjov - porodnice	objekt obč. vybavení	Kyjov
N8	-	Nemocnice Kyjov – ORL, rehabilitace, ortopedie	objekt obč. vybavení	Kyjov
N9	-	Nemocnice Kyjov - urologie	objekt obč. vybavení	Kyjov
N10	-	Nemocnice Kyjov - interní	objekt obč. vybavení	Kyjov
N11	-	Nemocnice Kyjov - rehabilitace	objekt obč. vybavení	Kyjov
N12	-	Nemocnice Kyjov – park 1	ostatní plocha	Kyjov
N13	-	Nemocnice Kyjov – park 2	ostatní plocha	Kyjov
N14	-	Nemocnice Kyjov – park 3	ostatní plocha	Kyjov
N15	-	Hranice parcely nemocnice Kyjov 1	ostatní plocha	Kyjov
N16	-	Hranice parcely nemocnice Kyjov 2	ostatní plocha	Kyjov
N17	-	Hranice parcely nemocnice Kyjov 3	ostatní plocha	Kyjov

Tab. 13: Umístění výpočtových bodů vzhledem k železnici

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	katastrální území
V1	OPD	Smetanova 1221/26, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V2	OPD	Smetanova 812/18, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V3	OPD	Smetanova 1173/6, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V4	OPD	Smetanova 436/2, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V5, V6	OPD/-	Pod Kohoutkem 977/5, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V7	OPD	Svatoborská 437/72, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V8	OPD	Svatoborská 438/70, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V9	OPD	Svatoborská 1041/68, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V10	-	Svatoborská 441/62, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V11	-	Svatoborská 422/83, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V12	-	Lidická 1061/12, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V13	-	Lidická 1062/10, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V14	-	Lidická 1025/2, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V15	OPD	Lidická 533/39, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V16, V17	OPD/-	Lidická 532/37, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V18, V19	OPD/-	Lidická 537/31, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V20, V21	OPD/-	Lidická 541/23, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V22, V23	OPD/-	Lidická 984/15, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V24	OPD	Na Trávníkách 786/1, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V25	-	Krátká 693/1, Kyjov	rodinný dům	Kyjov
V26	OPD	Na Trávníkách 781/1, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V27	OPD	Na Trávníkách 773/25, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V28	OPD	Jiráskova 949/49, Kyjov	bytový dům	Kyjov
V29	-	Jiráskova 1213/45, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V30	-	Jiráskova 670/38, Kyjov	objekt k bydlení	Kyjov
V31	OPD	Vlkoš 14, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V32	-	Vlkoš 11, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V33	OPD	Vlkoš 253, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V34	-	Vlkoš 66, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V35	OPD	Vlkoš 297, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V36	OPD	Vlkoš 330, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V37	-	Vlkoš 334, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V38	-	Vlkoš 323, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V39	-	Vlkoš 379, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V40	OPD	Vlkoš 309, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V41	-	Vlkoš 311, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V42	-	Vlkoš 313, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V43	OPD	Vlkoš 200, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V44	-	Vlkoš 123, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V45	OPD	Vlkoš 172, Vlkoš	stavba pro dopravu*	Vlkoš u Kyjova

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	katastrální území
V46, V47	-/OPD	Vlkoš 194, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V48	OPD	Vlkoš 243, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V49	OPD	Vlkoš 241, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V50	OPD	Vlkoš 230, Vlkoš	rodinný dům	Vlkoš u Kyjova
V51	OPD	Na rybníčku 944, Vracov	rodinný dům	Vracov
V52	OPD	Na rybníčku 164, Vracov	rodinný dům	Vracov
V53	-	Na rybníčku 162, Vracov	rodinný dům	Vracov
V54	OPD	Jiráskova 680, Vracov	rodinný dům	Vracov
V55	-	Jiráskova 1260, Vracov	rodinný dům	Vracov
V56	OPD	Jiráskova 1245, Vracov	rodinný dům	Vracov
V57	OPD	Komenského 981, Vracov	rodinný dům	Vracov
V58	OPD	Komenského 1050, Vracov	rodinný dům	Vracov
V59	-	Sokolská 898, Vracov	rodinný dům	Vracov
V60	OPD	Jiráskova 75, Vracov	rodinný dům	Vracov
V61	OPD	Jiráskova 468, Vracov	rodinný dům	Vracov
V62	-	Sokolská 1144, Vracov	rodinný dům	Vracov
V63	-	Dolní Řádky 85, Vracov	rodinný dům	Vracov
V64	-	Dolní Řádky 1673, Vracov	rodinný dům	Vracov
V65	-	Dolní Řádky 723, Vracov	rodinný dům	Vracov
V66	-	Mlýnská 1496, Vracov	rodinný dům	Vracov
V67	-	Mlýnská 1461, Vracov	rodinný dům	Vracov
V68	-	Mlýnská 1409, Vracov	rodinný dům	Vracov
V69	-	V koutě 571, Vracov	rodinný dům	Vracov
V70	-	Okružní 1335, Vracov	stavba obč. vybavení**	Vracov
V71	OPD	Okružní 1225, Vracov	rodinný dům	Vracov
V72	OPD	Nádražní 1059, Vracov	rodinný dům	Vracov
V73	-	Nádražní 1797, Vracov	rodinný dům	Vracov
V74	-	Mlýnská 32, Vracov	rodinný dům	Vracov
V75	-	Okružní 1240, Vracov	rodinný dům	Vracov
V76	-	Potoční 933, Vracov	rodinný dům	Vracov
V77	-	Potoční 1651, Vracov	rodinný dům	Vracov
V78	-	Stará 1562, Vracov	rodinný dům	Vracov
V79	-	Zahradská 1646, Vracov	rodinný dům	Vracov
V80	-	Zahradská 1287, Vracov	rodinný dům	Vracov
V81	-	Úkolky 1281, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V82	-	Úkolky 1291, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V83	OPD	Úkolky 1293, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V84	-	Úkolky 851, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V85	OPD	Úkolky 850/26, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V86	OPD	Úkolky 993/18, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V87	OPD	Úkolky 931/8, Bzenec	rodinný dům	Bzenec

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	katastrální území
V88	-	Úkolky 954/6, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V89	-	Nový Svět 950/13, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V90	-	Rumunská 523/17, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V91	-	Rumunská 1131/11, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V92	-	Nádražní 848/36, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V93	-	Palackého 384, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V94	OPD	U Bzinku 832/7, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V95	OPD	Nádražní 508/25, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V96	-	K. Klostermanna 1557, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V97	-	K. Klostermanna 1121/13, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V98	-	K. Klostermanna 866/2, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V99	-	Strážnická 1446, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V100	-	Veselská 631, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V101	-	Veselská 583/28, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V102	-	Veselská 1271, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V103	-	Veselská 1551, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V104	-	Veselská 1279, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V105	-	Veselská 1334, Bzenec	rodinný dům	Bzenec
V106	OPD	Zarazická 761, Veselí n. Moravou	rodinný dům	Zarazice
V107	-	V Uličce 35, Veselí n. Moravou	objekt k bydlení	Zarazice
V108	OPD	Zarazická 106, Veselí n. Moravou	objekt k bydlení	Zarazice
V109	OPD	Zarazická 222, Veselí n. Moravou	rodinný dům	Zarazice

* obsahuje bytovou jednotku

** na této adrese je provozována MŠ Vracov

5.2.1 Výstupy výpočtového modelu

Tab. 14: Výsledky hlukové zátěže v areálu nemocnice převzaté z hlukové studie „Rekonstrukce žst. Kyjov“

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB] den/noc
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
N1	1. NP	-	28,8 dB	32,5 dB	29,2 dB	32,3 dB	25,1 dB	27,2 dB	26,1 dB	26,8 dB	50/45
N2	1. NP	-	38,2 dB	42,2 dB	38,8 dB	42,1 dB	33,8 dB	36,4 dB	34,8 dB	36,0 dB	55/50
	2. NP	-	38,4 dB	42,3 dB	38,9 dB	42,2 dB	33,9 dB	36,5 dB	34,9 dB	36,1 dB	55/50
	3. NP	-	38,5 dB	42,4 dB	39,0 dB	42,3 dB	34,1 dB	36,6 dB	35,0 dB	36,2 dB	55/50
	4. NP	-	38,6 dB	42,5 dB	39,1 dB	42,5 dB	34,2 dB	36,7 dB	35,1 dB	36,3 dB	55/50
	5. NP	-	38,7 dB	42,7 dB	39,3 dB	42,6 dB	34,3 dB	36,8 dB	35,2 dB	36,4 dB	55/50
	6. NP	-	38,8 dB	42,8 dB	39,4 dB	42,7 dB	34,4 dB	36,9 dB	35,3 dB	36,5 dB	55/50
	7. NP	-	38,9 dB	42,9 dB	39,5 dB	42,8 dB	34,5 dB	37,1 dB	35,4 dB	36,7 dB	55/50
	8. NP	-	39,1 dB	43,0 dB	39,6 dB	43,0 dB	34,6 dB	37,2 dB	35,6 dB	36,8 dB	55/50
N3	1. NP	-	16,6 dB	20,5 dB	17,2 dB	20,4 dB	12,4 dB	14,7 dB	13,3 dB	14,3 dB	50/45
	2. NP	-	23,9 dB	27,6 dB	24,5 dB	27,5 dB	19,8 dB	21,8 dB	20,7 dB	21,3 dB	50/45
N4	1. NP	-	15,2 dB	19,1 dB	15,8 dB	19,0 dB	10,8 dB	13,2 dB	11,7 dB	12,7 dB	50/45
	2. NP	-	20,5 dB	24,2 dB	21,1 dB	24,1 dB	16,1 dB	18,1 dB	17,0 dB	17,6 dB	50/45
N5	1. NP	-	32,6 dB	36,6 dB	33,2 dB	36,5 dB	27,7 dB	30,2 dB	29,0 dB	30,2 dB	50/45
	2. NP	-	33,0 dB	36,9 dB	33,6 dB	36,8 dB	28,2 dB	30,8 dB	29,2 dB	30,4 dB	50/45
N6	1. NP	-	15,4 dB	19,3 dB	15,9 dB	19,2 dB	11,2 dB	13,6 dB	12,1 dB	13,2 dB	50/45
	2. NP	-	15,7 dB	19,6 dB	16,2 dB	19,5 dB	11,4 dB	13,9 dB	12,4 dB	13,5 dB	50/45
	3. NP	-	15,8 dB	19,7 dB	16,4 dB	19,6 dB	11,6 dB	14,0 dB	12,5 dB	13,6 dB	50/45
	4. NP	-	17,0 dB	20,8 dB	17,6 dB	20,7 dB	12,6 dB	14,8 dB	13,5 dB	14,4 dB	50/45
N7	2. NP	-	14,9 dB	18,7 dB	15,4 dB	18,6 dB	10,6 dB	13,0 dB	11,6 dB	12,7 dB	50/45
	3. NP	-	15,1 dB	18,9 dB	15,6 dB	18,8 dB	10,9 dB	13,2 dB	11,8 dB	12,8 dB	50/45
N8	1. NP	-	26,1 dB	29,6 dB	26,6 dB	29,4 dB	22,5 dB	24,1 dB	23,5 dB	23,6 dB	50/45
	2. NP	-	31,4 dB	35,1 dB	31,9 dB	34,9 dB	27,6 dB	29,6 dB	28,5 dB	29,1 dB	50/45

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den/noc
	3. NP	-	33,9 dB	37,8 dB	34,5 dB	37,7 dB	29,6 dB	32,0 dB	30,4 dB	31,5 dB	50/45
N9	1. NP	-	33,5 dB	37,3 dB	34,0 dB	37,2 dB	29,0 dB	31,3 dB	29,8 dB	30,9 dB	50/45
	2. NP	-	33,9 dB	37,8 dB	34,4 dB	37,7 dB	29,3 dB	31,8 dB	30,2 dB	31,4 dB	50/45
	3. NP	-	34,1 dB	38,0 dB	34,6 dB	37,9 dB	29,5 dB	32,0 dB	30,4 dB	31,6 dB	50/45
	4. NP	-	34,2 dB	38,2 dB	34,8 dB	38,1 dB	29,7 dB	32,2 dB	30,5 dB	31,7 dB	50/45
N10	1. NP	-	12,0 dB	15,9 dB	12,6 dB	15,8 dB	7,6 dB	10,1 dB	8,5 dB	9,7 dB	50/45
	2. NP	-	12,5 dB	16,3 dB	13,0 dB	16,2 dB	8,3 dB	10,5 dB	9,2 dB	10,1 dB	50/45
	3. NP	-	16,6 dB	20,2 dB	17,1 dB	20,1 dB	12,3 dB	14,2 dB	13,2 dB	13,8 dB	50/45
N11	1. NP	-	12,9 dB	16,6 dB	13,4 dB	16,5 dB	8,5 dB	10,6 dB	9,3 dB	10,0 dB	50/45
	2. NP	-	21,5 dB	25,2 dB	22,1 dB	25,1 dB	17,1 dB	19,0 dB	17,5 dB	18,0 dB	50/45
N12	2 m	-	26,2 dB	29,8 dB	26,8 dB	29,7 dB	22,5 dB	24,2 dB	23,4 dB	23,7 dB	50/50
N13	2 m	-	32,2 dB	36,0 dB	32,8 dB	35,9 dB	28,0 dB	30,3 dB	29,1 dB	30,0 dB	50/50
N14	2 m	-	31,4 dB	35,3 dB	32,0 dB	35,2 dB	27,6 dB	30,0 dB	28,5 dB	29,6 dB	50/50
N15	2 m	-	38,6 dB	42,6 dB	39,2 dB	42,5 dB	32,9 dB	35,5 dB	33,9 dB	35,2 dB	50/50
N16	2 m	-	35,3 dB	39,3 dB	35,9 dB	39,2 dB	30,4 dB	32,9 dB	31,3 dB	32,5 dB	50/50
N17	2 m	-	33,5 dB	37,4 dB	34,0 dB	37,3 dB	28,8 dB	31,3 dB	29,8 dB	30,9 dB	50/50

Tab. 15: Výsledky hlukové zátěže v areálu nemocnice této hlukové studie

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
N1	1. NP	-	35,4 dB	35,4 dB	35,8 dB	35,3 dB	32,2 dB	30,4 dB	33,1 dB	29,2 dB	50/45
N2	1. NP	-	26,5 dB	26,2 dB	27,3 dB	26,2 dB	24,7 dB	22,3 dB	25,6 dB	20,7 dB	55/50
	2. NP	-	26,8 dB	26,5 dB	27,6 dB	26,5 dB	25,0 dB	22,6 dB	25,9 dB	21,0 dB	55/50
	3. NP	-	27,2 dB	26,8 dB	28,0 dB	26,8 dB	25,5 dB	23,0 dB	26,4 dB	21,4 dB	55/50
	4. NP	-	27,7 dB	27,4 dB	28,5 dB	27,4 dB	25,9 dB	23,4 dB	26,8 dB	21,9 dB	55/50
	5. NP	-	28,3 dB	28,0 dB	29,0 dB	27,9 dB	26,4 dB	23,9 dB	27,3 dB	22,4 dB	55/50
	6. NP	-	29,2 dB	29,0 dB	30,0 dB	29,0 dB	27,2 dB	24,8 dB	28,1 dB	23,3 dB	55/50
	7. NP	-	30,8 dB	30,6 dB	31,4 dB	30,6 dB	28,2 dB	26,0 dB	29,1 dB	24,6 dB	55/50
	8. NP	-	32,7 dB	32,6 dB	33,2 dB	32,5 dB	30,0 dB	27,9 dB	30,9 dB	26,6 dB	55/50
N3	1. NP	-	31,4 dB	31,5 dB	31,8 dB	31,4 dB	27,7 dB	26,2 dB	28,6 dB	25,1 dB	50/45
	2. NP	-	32,4 dB	32,4 dB	32,7 dB	32,3 dB	28,9 dB	27,3 dB	29,8 dB	26,1 dB	50/45
N4	1. NP	-	33,1 dB	33,2 dB	33,4 dB	33,0 dB	29,4 dB	27,8 dB	30,3 dB	26,7 dB	50/45
	2. NP	-	34,1 dB	34,2 dB	34,4 dB	34,1 dB	30,4 dB	28,9 dB	31,3 dB	27,8 dB	50/45
N5	1. NP	-	31,0 dB	31,0 dB	31,4 dB	30,8 dB	27,9 dB	26,0 dB	28,7 dB	24,7 dB	50/45
	2. NP	-	32,0 dB	32,0 dB	32,4 dB	31,8 dB	29,0 dB	27,1 dB	29,9 dB	25,8 dB	50/45
N6	1. NP	-	30,1 dB	30,2 dB	30,5 dB	30,1 dB	26,3 dB	24,8 dB	27,2 dB	23,7 dB	50/45
	2. NP	-	30,6 dB	30,7 dB	30,9 dB	30,6 dB	26,8 dB	25,3 dB	27,7 dB	24,2 dB	50/45
	3. NP	-	31,2 dB	31,3 dB	31,5 dB	31,1 dB	27,2 dB	25,8 dB	28,1 dB	24,8 dB	50/45
	4. NP	-	31,8 dB	32,0 dB	32,1 dB	31,8 dB	27,8 dB	26,5 dB	28,7 dB	25,4 dB	50/45
N7	2. NP	-	29,6 dB	29,6 dB	29,9 dB	29,5 dB	25,9 dB	24,3 dB	26,8 dB	23,2 dB	50/45
	3. NP	-	30,0 dB	30,1 dB	30,3 dB	29,9 dB	26,3 dB	24,7 dB	27,2 dB	23,6 dB	50/45
N8	1. NP	-	33,1 dB	33,1 dB	33,5 dB	33,0 dB	29,6 dB	27,9 dB	30,5 dB	26,7 dB	50/45
	2. NP	-	33,8 dB	33,8 dB	34,2 dB	33,7 dB	30,6 dB	28,8 dB	31,5 dB	27,6 dB	50/45
	3. NP	-	34,2 dB	34,2 dB	34,7 dB	34,1 dB	31,1 dB	29,3 dB	32,1 dB	28,0 dB	50/45
N9	1. NP	-	34,4 dB	34,3 dB	34,8 dB	34,2 dB	31,3 dB	29,4 dB	32,2 dB	28,1 dB	50/45
	2. NP	-	34,7 dB	34,7 dB	35,1 dB	34,5 dB	31,7 dB	29,8 dB	32,6 dB	28,5 dB	50/45

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den/noc
	3. NP	-	35,0 dB	34,9 dB	35,4 dB	34,8 dB	32,0 dB	30,1 dB	32,9 dB	28,9 dB	50/45
	4. NP	-	35,4 dB	35,3 dB	35,8 dB	35,2 dB	32,5 dB	30,5 dB	33,4 dB	29,3 dB	50/45
N10	1. NP	-	31,5 dB	31,7 dB	31,8 dB	31,5 dB	27,4 dB	26,0 dB	28,3 dB	25,0 dB	50/45
	2. NP	-	32,0 dB	32,1 dB	32,4 dB	32,0 dB	28,2 dB	26,7 dB	29,1 dB	25,6 dB	50/45
	3. NP	-	32,5 dB	32,5 dB	32,8 dB	32,4 dB	28,8 dB	27,2 dB	29,7 dB	26,0 dB	50/45
N11	1. NP	-	32,1 dB	32,2 dB	32,9 dB	32,5 dB	28,6 dB	26,9 dB	29,5 dB	25,7 dB	50/45
	2. NP	-	33,0 dB	33,0 dB	33,3 dB	32,9 dB	29,2 dB	27,6 dB	30,1 dB	26,5 dB	50/45
N12	2 m	-	36,2 dB	36,1 dB	36,7 dB	36,0 dB	33,6 dB	31,5 dB	34,5 dB	30,2 dB	50/50
N13	2 m	-	33,0 dB	32,9 dB	33,5 dB	32,8 dB	30,2 dB	28,2 dB	31,2 dB	26,9 dB	50/50
N14	2 m	-	25,4 dB	24,9 dB	26,2 dB	24,9 dB	23,9 dB	21,2 dB	24,8 dB	19,5 dB	50/50
N15	2 m	-	39,8 dB	39,5 dB	40,3 dB	39,4 dB	37,5 dB	35,3 dB	38,5 dB	33,9 dB	50/50
N16	2 m	-	37,4 dB	37,5 dB	37,8 dB	37,3 dB	34,1 dB	32,4 dB	35,0 dB	31,2 dB	50/50
N17	2 m	-	38,2 dB	38,0 dB	38,8 dB	37,8 dB	36,1 dB	33,8 dB	37,0 dB	32,3 dB	50/50

Tab. 16: Výsledky hlukové zátěže v areálu nemocnice v sumě obou staveb (suma hodnot Tab. 14 a Tab. 15)

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
N1	1. NP	-	36,3 dB	37,2 dB	36,7 dB	37,1 dB	33,0 dB	32,1 dB	33,9 dB	31,2 dB	50/45
N2	1. NP	-	38,5 dB	42,3 dB	39,1 dB	42,2 dB	34,3 dB	36,6 dB	35,3 dB	36,1 dB	55/50
	2. NP	-	38,7 dB	42,4 dB	39,2 dB	42,3 dB	34,4 dB	36,7 dB	35,4 dB	36,2 dB	55/50
	3. NP	-	38,8 dB	42,5 dB	39,3 dB	42,4 dB	34,7 dB	36,8 dB	35,6 dB	36,3 dB	55/50
	4. NP	-	38,9 dB	42,6 dB	39,5 dB	42,6 dB	34,8 dB	36,9 dB	35,7 dB	36,5 dB	55/50
	5. NP	-	39,1 dB	42,8 dB	39,7 dB	42,7 dB	35,0 dB	37,0 dB	35,9 dB	36,6 dB	55/50
	6. NP	-	39,3 dB	43,0 dB	39,9 dB	42,9 dB	35,2 dB	37,2 dB	36,1 dB	36,7 dB	55/50
	7. NP	-	39,5 dB	43,1 dB	40,1 dB	43,1 dB	35,4 dB	37,4 dB	36,3 dB	37,0 dB	55/50
	8. NP	-	40,0 dB	43,4 dB	40,5 dB	43,4 dB	35,9 dB	37,7 dB	36,9 dB	37,2 dB	55/50
N3	1. NP	-	31,5 dB	31,8 dB	31,9 dB	31,7 dB	27,8 dB	26,5 dB	28,7 dB	25,4 dB	50/45
	2. NP	-	33,0 dB	33,6 dB	33,3 dB	33,5 dB	29,4 dB	28,4 dB	30,3 dB	27,3 dB	50/45
N4	1. NP	-	33,2 dB	33,4 dB	33,5 dB	33,2 dB	29,5 dB	27,9 dB	30,4 dB	26,9 dB	50/45
	2. NP	-	34,3 dB	34,6 dB	34,6 dB	34,5 dB	30,6 dB	29,2 dB	31,5 dB	28,2 dB	50/45
N5	1. NP	-	34,9 dB	37,7 dB	35,4 dB	37,5 dB	30,8 dB	31,6 dB	31,9 dB	31,3 dB	50/45
	2. NP	-	35,5 dB	38,1 dB	36,1 dB	38,0 dB	31,6 dB	32,3 dB	32,6 dB	31,7 dB	50/45
N6	1. NP	-	30,2 dB	30,5 dB	30,6 dB	30,4 dB	26,4 dB	25,1 dB	27,3 dB	24,1 dB	50/45
	2. NP	-	30,7 dB	31,0 dB	31,0 dB	30,9 dB	26,9 dB	25,6 dB	27,8 dB	24,6 dB	50/45
	3. NP	-	31,3 dB	31,6 dB	31,6 dB	31,4 dB	27,3 dB	26,1 dB	28,2 dB	25,1 dB	50/45
	4. NP	-	31,9 dB	32,3 dB	32,3 dB	32,1 dB	27,9 dB	26,8 dB	28,8 dB	25,7 dB	50/45
N7	2. NP	-	29,7 dB	29,9 dB	30,1 dB	29,8 dB	26,0 dB	24,6 dB	26,9 dB	23,6 dB	50/45
	3. NP	-	30,1 dB	30,4 dB	30,4 dB	30,2 dB	26,4 dB	25,0 dB	27,3 dB	23,9 dB	50/45
N8	1. NP	-	33,9 dB	34,7 dB	34,3 dB	34,6 dB	30,4 dB	29,4 dB	31,3 dB	28,4 dB	50/45
	2. NP	-	35,8 dB	37,5 dB	36,2 dB	37,4 dB	32,4 dB	32,2 dB	33,3 dB	31,4 dB	50/45
	3. NP	-	37,1 dB	39,4 dB	37,6 dB	39,3 dB	33,4 dB	33,9 dB	34,3 dB	33,1 dB	50/45
N9	1. NP	-	37,0 dB	39,1 dB	37,4 dB	39,0 dB	33,3 dB	33,5 dB	34,2 dB	32,7 dB	50/45
	2. NP	-	37,3 dB	39,5 dB	37,8 dB	39,4 dB	33,7 dB	33,9 dB	34,6 dB	33,2 dB	50/45

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den/noc
	3. NP	-	37,6 dB	39,7 dB	38,0 dB	39,6 dB	33,9 dB	34,2 dB	34,8 dB	33,5 dB	50/45
	4. NP	-	37,9 dB	40,0 dB	38,3 dB	39,9 dB	34,3 dB	34,4 dB	35,2 dB	33,7 dB	50/45
N10	1. NP	-	31,5 dB	31,8 dB	31,9 dB	31,6 dB	27,4 dB	26,1 dB	28,3 dB	25,1 dB	50/45
	2. NP	-	32,0 dB	32,2 dB	32,4 dB	32,1 dB	28,2 dB	26,8 dB	29,1 dB	25,7 dB	50/45
	3. NP	-	32,6 dB	32,7 dB	32,9 dB	32,6 dB	28,9 dB	27,4 dB	29,8 dB	26,3 dB	50/45
N11	1. NP	-	32,2 dB	32,3 dB	32,9 dB	32,6 dB	28,6 dB	27,0 dB	29,5 dB	25,8 dB	50/45
	2. NP	-	33,3 dB	33,7 dB	33,6 dB	33,6 dB	29,5 dB	28,2 dB	30,3 dB	27,1 dB	50/45
N12	2 m	-	36,6 dB	37,0 dB	37,1 dB	36,9 dB	33,9 dB	32,2 dB	34,8 dB	31,1 dB	50/50
N13	2 m	-	35,6 dB	37,7 dB	36,2 dB	37,6 dB	32,2 dB	32,4 dB	33,3 dB	31,7 dB	50/50
N14	2 m	-	32,4 dB	35,7 dB	33,0 dB	35,6 dB	29,1 dB	30,5 dB	30,0 dB	30,0 dB	50/50
N15	2 m	-	42,3 dB	44,3 dB	42,8 dB	44,2 dB	38,8 dB	38,4 dB	39,8 dB	37,6 dB	50/50
N16	2 m	-	39,5 dB	41,5 dB	40,0 dB	41,4 dB	35,6 dB	35,7 dB	36,5 dB	34,9 dB	50/50
N17	2 m	-	39,5 dB	40,7 dB	40,0 dB	40,6 dB	36,8 dB	35,7 dB	37,8 dB	34,7 dB	50/50

Tab. 17: Prověření možnosti použití korekce pro starou hlukovou zátěž u železnice

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
V1	1. NP	OPD	51,4 dB	51,2 dB	51,8 dB	51,0 dB	48,9 dB	46,8 dB	49,8 dB	45,4 dB	60/55
	2. NP	OPD	56,4 dB	56,6 dB	56,6 dB	56,6 dB	52,5 dB	51,6 dB	53,4 dB	50,7 dB	60/65
V2	1. NP	OPD	53,0 dB	52,9 dB	53,5 dB	52,7 dB	50,5 dB	48,4 dB	51,4 dB	47,1 dB	60/55
	2. NP	OPD	57,6 dB	57,9 dB	57,8 dB	57,8 dB	53,6 dB	52,8 dB	54,5 dB	51,9 dB	60/65
V3	1. NP	OPD	52,1 dB	51,8 dB	52,7 dB	51,7 dB	50,1 dB	47,7 dB	51,0 dB	46,2 dB	60/55
	2. NP	OPD	57,5 dB	57,8 dB	57,7 dB	57,7 dB	53,6 dB	52,7 dB	54,5 dB	51,8 dB	60/65
V4	1. NP	OPD	52,2 dB	52,0 dB	52,6 dB	51,9 dB	49,5 dB	47,4 dB	50,4 dB	46,1 dB	60/55
	2. NP	OPD	58,5 dB	58,7 dB	58,7 dB	58,6 dB	54,5 dB	53,7 dB	55,4 dB	52,8 dB	60/65
V5	1. NP	OPD	45,5 dB	45,3 dB	46,0 dB	45,2 dB	43,2 dB	41,0 dB	44,1 dB	39,6 dB	60/55
	2. NP	OPD	48,0 dB	47,8 dB	48,6 dB	47,7 dB	45,8 dB	43,6 dB	46,8 dB	42,2 dB	60/55
V6	1. NP	-	43,6 dB	43,3 dB	44,2 dB	43,1 dB	41,8 dB	39,3 dB	42,7 dB	37,8 dB	55/50
	2. NP	-	44,9 dB	44,6 dB	45,5 dB	44,4 dB	43,1 dB	40,6 dB	44,0 dB	39,1 dB	55/50
V7	1. NP	OPD	48,7 dB	48,1 dB	49,5 dB	47,9 dB	47,7 dB	44,9 dB	48,7 dB	43,1 dB	60/55
V8	1. NP	OPD	46,2 dB	45,7 dB	47,0 dB	45,5 dB	45,1 dB	42,3 dB	46,0 dB	40,6 dB	60/55
	2. NP	OPD	48,4 dB	48,0 dB	49,0 dB	47,8 dB	46,8 dB	44,2 dB	47,7 dB	42,6 dB	60/55
V9	1. NP	OPD	44,6 dB	44,1 dB	45,4 dB	43,8 dB	43,5 dB	40,7 dB	44,5 dB	39,0 dB	60/55
	2. NP	OPD	46,4 dB	46,0 dB	47,1 dB	45,9 dB	44,9 dB	42,3 dB	45,8 dB	40,7 dB	60/55
V10	1. NP	-	41,5 dB	40,9 dB	42,3 dB	40,7 dB	40,6 dB	37,8 dB	41,6 dB	36,0 dB	55/50
V11	1. NP	-	44,3 dB	43,7 dB	45,2 dB	43,5 dB	43,6 dB	40,6 dB	44,5 dB	38,9 dB	55/50
V12	1. NP	-	44,6 dB	44,6 dB	44,9 dB	44,5 dB	41,4 dB	39,7 dB	42,3 dB	38,6 dB	55/50
	2. NP	-	45,5 dB	45,6 dB	45,9 dB	45,5 dB	42,3 dB	40,7 dB	43,2 dB	39,6 dB	55/50
	3. NP	-	46,8 dB	46,9 dB	47,2 dB	46,7 dB	43,7 dB	42,1 dB	44,6 dB	41,0 dB	55/50
V13	1. NP	-	43,0 dB	43,0 dB	43,4 dB	42,9 dB	40,1 dB	38,4 dB	41,0 dB	37,2 dB	55/50
	2. NP	-	44,5 dB	44,6 dB	44,8 dB	44,4 dB	41,2 dB	39,7 dB	42,1 dB	38,7 dB	55/50
	3. NP	-	45,8 dB	45,9 dB	46,1 dB	45,8 dB	42,4 dB	41,1 dB	43,4 dB	40,0 dB	55/50
V14	1. NP	-	44,0 dB	44,3 dB	44,3 dB	44,1 dB	40,0 dB	39,0 dB	40,9 dB	38,1 dB	55/50

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
	2. NP	-	45,1 dB	45,4 dB	45,3 dB	45,3 dB	41,0 dB	40,2 dB	41,9 dB	39,3 dB	55/50
	3. NP	-	46,2 dB	46,4 dB	46,4 dB	46,3 dB	42,0 dB	41,2 dB	42,9 dB	40,3 dB	55/50
V15	1. NP	OPD	51,3 dB	51,2 dB	51,7 dB	51,1 dB	48,6 dB	46,7 dB	49,5 dB	45,4 dB	60/55
	2. NP	OPD	53,4 dB	53,4 dB	53,7 dB	53,3 dB	50,4 dB	48,8 dB	51,3 dB	47,6 dB	60/55
	3. NP	OPD	56,1 dB	56,3 dB	56,3 dB	56,2 dB	52,0 dB	51,2 dB	52,9 dB	50,3 dB	60/65
V16	1. NP	OPD	49,2 dB	49,0 dB	49,7 dB	48,9 dB	46,7 dB	44,6 dB	47,6 dB	43,3 dB	60/55
	2. NP	OPD	50,8 dB	50,8 dB	51,3 dB	50,7 dB	48,0 dB	46,2 dB	49,0 dB	45,0 dB	60/55
	3. NP	OPD	52,4 dB	52,5 dB	52,8 dB	52,4 dB	49,3 dB	47,8 dB	50,2 dB	46,7 dB	60/55
V17	1. NP	-	48,2 dB	48,0 dB	48,7 dB	47,9 dB	45,8 dB	43,7 dB	46,8 dB	42,3 dB	55/50
	2. NP	-	49,8 dB	49,7 dB	50,2 dB	49,6 dB	47,1 dB	45,2 dB	48,0 dB	43,9 dB	55/50
	3. NP	-	51,0 dB	51,0 dB	51,4 dB	50,9 dB	48,1 dB	46,4 dB	49,0 dB	45,2 dB	55/65
V18	1. NP	OPD	47,3 dB	47,2 dB	47,8 dB	47,0 dB	44,8 dB	42,7 dB	45,7 dB	41,4 dB	60/55
	2. NP	OPD	51,7 dB	51,9 dB	52,0 dB	51,7 dB	48,3 dB	47,0 dB	49,2 dB	46,0 dB	60/55
V19	1. NP	-	45,8 dB	45,7 dB	46,3 dB	45,5 dB	43,3 dB	41,2 dB	44,2 dB	39,9 dB	55/50
	2. NP	-	49,3 dB	49,4 dB	49,7 dB	49,3 dB	46,1 dB	44,6 dB	47,0 dB	43,5 dB	55/50
V20	1. NP	OPD	50,9 dB	50,9 dB	51,2 dB	50,8 dB	47,6 dB	46,0 dB	48,5 dB	44,8 dB	60/55
	2. NP	OPD	55,3 dB	55,6 dB	55,4 dB	55,5 dB	51,2 dB	50,4 dB	52,1 dB	49,6 dB	60/65
V21	1. NP	-	49,7 dB	49,7 dB	50,1 dB	49,5 dB	46,6 dB	44,9 dB	47,5 dB	43,7 dB	55/50
	2. NP	-	52,7 dB	52,9 dB	53,0 dB	52,8 dB	49,0 dB	48,0 dB	49,9 dB	47,0 dB	55/65
V22	1. NP	OPD	51,5 dB	51,7 dB	51,7 dB	51,6 dB	47,5 dB	46,6 dB	48,4 dB	45,7 dB	60/55
	2. NP	OPD	54,4 dB	54,7 dB	54,5 dB	54,6 dB	50,0 dB	49,4 dB	50,9 dB	48,5 dB	60/55
V23	1. NP	-	48,7 dB	48,9 dB	49,0 dB	48,7 dB	45,0 dB	43,8 dB	45,9 dB	42,8 dB	55/50
	2. NP	-	51,5 dB	51,8 dB	51,6 dB	51,7 dB	47,2 dB	46,6 dB	48,1 dB	45,7 dB	55/65
V24	1. NP	OPD	58,9 dB	59,3 dB	59,1 dB	59,2 dB	54,6 dB	54,0 dB	55,5 dB	53,2 dB	60/65
V25	1. NP	-	46,2 dB	46,4 dB	46,4 dB	46,3 dB	42,3 dB	41,3 dB	43,2 dB	40,4 dB	55/50
	2. NP	-	47,9 dB	48,1 dB	48,1 dB	48,0 dB	44,0 dB	43,1 dB	44,9 dB	42,2 dB	55/50
V26	1. NP	OPD	58,3 dB	58,7 dB	58,5 dB	58,5 dB	54,1 dB	53,5 dB	55,0 dB	52,6 dB	60/65

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
V27	1. NP	OPD	57,4 dB	57,7 dB	57,5 dB	57,6 dB	53,1 dB	52,5 dB	54,0 dB	51,7 dB	60/65
V28	1. NP	OPD	54,4 dB	54,7 dB	54,5 dB	54,6 dB	50,2 dB	49,5 dB	51,0 dB	48,7 dB	60/55
	2. NP	OPD	55,7 dB	56,0 dB	55,8 dB	55,9 dB	51,3 dB	50,8 dB	52,2 dB	49,9 dB	60/65
V29	1. NP	-	49,2 dB	49,6 dB	49,4 dB	49,5 dB	44,9 dB	44,4 dB	45,8 dB	43,6 dB	55/50
	2. NP	-	50,5 dB	50,8 dB	50,7 dB	50,7 dB	46,4 dB	45,8 dB	47,3 dB	44,9 dB	55/65
V30	1. NP	-	42,7 dB	43,0 dB	42,8 dB	42,9 dB	38,5 dB	37,9 dB	39,4 dB	37,1 dB	55/50
	2. NP	-	44,3 dB	44,6 dB	44,5 dB	44,5 dB	40,4 dB	39,7 dB	41,3 dB	38,8 dB	55/50
V31	1. NP	OPD	52,2 dB	52,4 dB	52,4 dB	52,3 dB	48,1 dB	47,2 dB	49,0 dB	46,2 dB	60/55
	2. NP	OPD	54,0 dB	54,3 dB	54,2 dB	54,3 dB	49,8 dB	49,1 dB	50,7 dB	48,3 dB	60/55
V32	1. NP	-	45,6 dB	45,9 dB	47,1 dB	47,2 dB	43,5 dB	43,3 dB	43,0 dB	40,8 dB	55/50
V33	1. NP	OPD	50,3 dB	50,6 dB	51,4 dB	51,5 dB	47,7 dB	47,4 dB	47,6 dB	45,3 dB	60/55
V34	1. NP	-	49,7 dB	49,9 dB	50,2 dB	50,1 dB	46,2 dB	45,3 dB	46,7 dB	44,0 dB	55/50
	2. NP	-	51,6 dB	51,9 dB	52,0 dB	52,1 dB	47,8 dB	47,3 dB	48,3 dB	46,0 dB	55/65
V35	1. NP	OPD	53,7 dB	54,0 dB	54,8 dB	54,9 dB	51,2 dB	50,9 dB	51,0 dB	48,8 dB	60/55
	2. NP	OPD	55,2 dB	55,6 dB	56,2 dB	56,4 dB	52,5 dB	52,2 dB	52,4 dB	50,2 dB	60/65
V36	1. NP	OPD	55,6 dB	56,0 dB	57,7 dB	57,9 dB	54,6 dB	54,6 dB	53,7 dB	51,6 dB	60/65
	2. NP	OPD	57,2 dB	57,5 dB	59,2 dB	59,4 dB	56,0 dB	56,0 dB	55,1 dB	53,1 dB	60/65
V37	1. NP	-	49,1 dB	49,4 dB	51,8 dB	52,1 dB	48,9 dB	49,0 dB	47,5 dB	45,6 dB	55/50
	2. NP	-	51,7 dB	52,1 dB	54,3 dB	54,6 dB	51,4 dB	51,5 dB	50,0 dB	48,1 dB	55/65
V38	1. NP	-	48,1 dB	48,4 dB	50,8 dB	51,0 dB	47,9 dB	47,9 dB	46,5 dB	44,5 dB	55/50
	2. NP	-	51,4 dB	51,8 dB	54,1 dB	54,4 dB	51,2 dB	51,3 dB	49,7 dB	47,9 dB	55/65
V39	1. NP	-	44,3 dB	44,6 dB	46,1 dB	46,3 dB	42,7 dB	42,7 dB	41,8 dB	39,9 dB	55/50
	2. NP	-	45,0 dB	45,3 dB	46,8 dB	47,1 dB	43,5 dB	43,5 dB	42,6 dB	40,6 dB	55/50
V40	1. NP	OPD	55,1 dB	55,4 dB	56,9 dB	57,2 dB	53,7 dB	53,7 dB	52,9 dB	50,9 dB	60/65
	2. NP	OPD	56,5 dB	56,8 dB	58,3 dB	58,5 dB	55,0 dB	55,0 dB	54,3 dB	52,2 dB	60/65
V41	1. NP	-	51,8 dB	52,1 dB	54,0 dB	54,3 dB	50,9 dB	51,0 dB	49,7 dB	47,9 dB	55/65
	2. NP	-	52,7 dB	53,1 dB	54,9 dB	55,2 dB	51,8 dB	51,9 dB	50,7 dB	48,8 dB	55/65

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
V42	1. NP	-	48,7 dB	49,1 dB	51,0 dB	51,3 dB	47,9 dB	48,0 dB	46,7 dB	44,9 dB	55/50
	2. NP	-	49,5 dB	49,9 dB	51,8 dB	52,1 dB	48,7 dB	48,8 dB	47,5 dB	45,7 dB	55/50
V43	1. NP	OPD	57,1 dB	57,4 dB	59,7 dB	59,9 dB	56,9 dB	56,9 dB	55,5 dB	53,5 dB	60/65
	2. NP	OPD	58,8 dB	59,1 dB	61,4 dB	61,7 dB	58,5 dB	58,7 dB	57,1 dB	55,3 dB	60/65
V44	1. NP	-	51,4 dB	51,7 dB	53,8 dB	54,1 dB	50,8 dB	50,9 dB	49,4 dB	47,6 dB	55/65
V45	1. NP	OPD	60,7 dB	61,0 dB	63,4 dB	63,7 dB	60,6 dB	60,8 dB	59,2 dB	57,3 dB	70/65
V46	1. NP	-	52,5 dB	52,9 dB	55,3 dB	55,7 dB	52,4 dB	52,6 dB	50,9 dB	49,2 dB	55/65
V47	1. NP	OPD	52,9 dB	53,3 dB	55,7 dB	56,0 dB	52,8 dB	52,9 dB	51,2 dB	49,5 dB	60/55
V48	1. NP	OPD	49,1 dB	49,5 dB	51,9 dB	52,2 dB	49,0 dB	49,2 dB	47,4 dB	45,7 dB	60/55
V49	1. NP	OPD	54,8 dB	55,1 dB	57,1 dB	57,4 dB	54,1 dB	54,2 dB	52,9 dB	51,0 dB	60/65
V50	1. NP	OPD	54,7 dB	55,0 dB	56,5 dB	56,7 dB	53,3 dB	53,3 dB	52,5 dB	50,4 dB	60/55
V51	1. NP	OPD	62,2 dB	62,6 dB	62,3 dB	62,5 dB	57,5 dB	57,2 dB	58,4 dB	56,5 dB	70/65
V52	1. NP	OPD	58,0 dB	58,3 dB	58,2 dB	58,2 dB	53,7 dB	53,1 dB	54,6 dB	52,3 dB	60/65
V53	1. NP	-	51,0 dB	51,3 dB	51,1 dB	51,2 dB	46,5 dB	46,0 dB	47,4 dB	45,2 dB	55/65
V54	1. NP	OPD	55,6 dB	55,9 dB	55,7 dB	55,8 dB	51,2 dB	50,6 dB	52,1 dB	49,8 dB	60/65
	2. NP	-	54,3 dB	54,6 dB	54,4 dB	54,5 dB	49,8 dB	49,3 dB	50,7 dB	48,5 dB	55/65
V56	1. NP	OPD	56,7 dB	57,0 dB	56,9 dB	56,9 dB	52,5 dB	51,8 dB	53,4 dB	51,0 dB	60/65
	2. NP	OPD	58,0 dB	58,3 dB	58,1 dB	58,2 dB	53,5 dB	53,0 dB	54,4 dB	52,2 dB	60/65
V57	1. NP	OPD	60,3 dB	60,7 dB	60,5 dB	60,6 dB	56,0 dB	55,4 dB	56,8 dB	54,6 dB	70/65
V58	1. NP	OPD	54,4 dB	54,7 dB	54,5 dB	54,6 dB	50,1 dB	49,5 dB	51,0 dB	48,6 dB	60/55
V59	1. NP	-	45,6 dB	46,0 dB	45,8 dB	45,9 dB	41,2 dB	40,7 dB	42,1 dB	39,9 dB	55/50
	2. NP	-	46,7 dB	46,9 dB	46,8 dB	46,8 dB	42,4 dB	41,7 dB	43,3 dB	40,8 dB	55/50
V60	1. NP	OPD	62,1 dB	62,4 dB	62,2 dB	62,3 dB	57,4 dB	57,1 dB	58,3 dB	56,3 dB	70/65
V61	1. NP	OPD	52,6 dB	53,0 dB	52,8 dB	52,9 dB	48,2 dB	47,7 dB	49,1 dB	46,9 dB	60/55
	2. NP	OPD	53,6 dB	53,9 dB	53,8 dB	53,8 dB	49,2 dB	48,7 dB	50,1 dB	47,9 dB	60/55
V62	1. NP	-	43,1 dB	43,3 dB	43,3 dB	43,2 dB	38,7 dB	37,9 dB	39,6 dB	37,0 dB	55/50

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
	2. NP	-	45,0 dB	45,2 dB	45,2 dB	45,1 dB	40,7 dB	39,8 dB	41,6 dB	38,9 dB	55/50
V63	1. NP	-	45,9 dB	46,2 dB	46,0 dB	46,1 dB	41,4 dB	40,7 dB	42,3 dB	39,9 dB	55/50
V64	1. NP	-	47,8 dB	48,1 dB	47,9 dB	48,0 dB	43,1 dB	42,6 dB	44,0 dB	41,8 dB	55/50
	2. NP	-	48,2 dB	48,5 dB	48,3 dB	48,4 dB	43,5 dB	43,0 dB	44,4 dB	42,2 dB	55/50
V65	1. NP	-	48,1 dB	48,4 dB	48,2 dB	48,3 dB	43,4 dB	42,9 dB	44,3 dB	42,1 dB	55/50
	2. NP	-	48,4 dB	48,8 dB	48,6 dB	48,7 dB	43,7 dB	43,3 dB	44,6 dB	42,4 dB	55/50
V66	1. NP	-	48,7 dB	49,0 dB	48,8 dB	48,9 dB	44,0 dB	43,5 dB	44,9 dB	42,7 dB	55/50
	2. NP	-	49,1 dB	49,4 dB	49,3 dB	49,3 dB	44,6 dB	44,0 dB	45,4 dB	43,2 dB	55/50
V67	1. NP	-	48,8 dB	49,1 dB	48,9 dB	49,0 dB	44,1 dB	43,6 dB	45,0 dB	42,8 dB	55/50
	2. NP	-	49,2 dB	49,5 dB	49,3 dB	49,4 dB	44,5 dB	44,0 dB	45,4 dB	43,2 dB	55/50
V68	1. NP	-	47,6 dB	47,9 dB	47,7 dB	47,8 dB	43,0 dB	42,5 dB	43,9 dB	41,7 dB	55/50
	2. NP	-	48,9 dB	49,2 dB	49,0 dB	49,1 dB	44,2 dB	43,7 dB	45,1 dB	42,9 dB	55/50
V69	1. NP	-	46,0 dB	46,3 dB	46,2 dB	46,2 dB	41,3 dB	40,8 dB	42,2 dB	39,9 dB	55/50
V70	1. NP	-	50,2 dB	50,5 dB	50,3 dB	50,4 dB	45,6 dB	45,1 dB	46,5 dB	44,3 dB	55/65
	2. NP	-	50,7 dB	51,1 dB	50,9 dB	51,0 dB	46,2 dB	45,7 dB	47,1 dB	44,9 dB	55/65
V71	1. NP	OPD	58,2 dB	58,5 dB	58,4 dB	58,4 dB	54,1 dB	53,4 dB	55,0 dB	52,5 dB	60/65
V72	1. NP	OPD	59,2 dB	59,5 dB	59,3 dB	59,4 dB	55,0 dB	54,3 dB	55,9 dB	53,5 dB	60/65
	2. NP	OPD	60,8 dB	61,2 dB	60,9 dB	61,1 dB	56,1 dB	55,8 dB	57,0 dB	55,0 dB	70/65
V73	1. NP	-	50,2 dB	50,5 dB	50,3 dB	50,4 dB	45,7 dB	45,1 dB	46,6 dB	44,3 dB	55/65
V74	1. NP	-	47,0 dB	47,3 dB	47,1 dB	47,2 dB	42,5 dB	41,9 dB	43,4 dB	41,1 dB	55/50
	2. NP	-	47,9 dB	48,2 dB	48,1 dB	48,1 dB	43,5 dB	42,9 dB	44,4 dB	42,0 dB	55/50
V75	1. NP	-	52,1 dB	52,5 dB	52,3 dB	52,4 dB	47,7 dB	47,2 dB	48,6 dB	46,3 dB	55/65
	2. NP	-	52,8 dB	53,2 dB	53,0 dB	53,1 dB	48,4 dB	47,9 dB	49,3 dB	47,1 dB	55/65
V76	1. NP	-	50,6 dB	50,9 dB	50,7 dB	50,8 dB	46,0 dB	45,5 dB	46,9 dB	44,7 dB	55/65
	2. NP	-	51,2 dB	51,6 dB	51,3 dB	51,4 dB	46,6 dB	46,2 dB	47,5 dB	45,3 dB	55/65
V77	1. NP	-	50,7 dB	51,0 dB	50,8 dB	50,9 dB	46,1 dB	45,6 dB	47,0 dB	44,8 dB	55/65
V78	1. NP	-	44,9 dB	45,2 dB	44,9 dB	45,0 dB	40,3 dB	39,7 dB	41,2 dB	38,9 dB	55/50

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
V79	1. NP	-	49,1 dB	49,5 dB	49,3 dB	49,4 dB	44,6 dB	44,0 dB	45,5 dB	43,2 dB	55/50
	2. NP	-	49,8 dB	50,1 dB	50,0 dB	50,0 dB	45,3 dB	44,7 dB	46,2 dB	43,9 dB	55/65
V80	1. NP	-	52,6 dB	52,9 dB	52,7 dB	52,8 dB	48,1 dB	47,6 dB	49,0 dB	46,7 dB	55/65
	2. NP	-	53,5 dB	53,8 dB	53,6 dB	53,7 dB	49,0 dB	48,4 dB	49,9 dB	47,6 dB	55/65
V81	1. NP	-	42,9 dB	42,7 dB	43,4 dB	42,6 dB	40,5 dB	38,4 dB	41,5 dB	37,0 dB	55/50
	2. NP	-	45,0 dB	45,0 dB	45,4 dB	44,9 dB	41,8 dB	40,1 dB	42,7 dB	39,0 dB	55/50
V82	1. NP	-	44,2 dB	44,1 dB	44,6 dB	44,0 dB	41,0 dB	39,2 dB	41,9 dB	38,1 dB	55/50
	2. NP	-	45,5 dB	45,5 dB	45,9 dB	45,4 dB	42,2 dB	40,6 dB	43,1 dB	39,6 dB	55/50
V83	1. NP	OPD	50,8 dB	50,7 dB	51,2 dB	50,6 dB	48,0 dB	46,2 dB	48,9 dB	45,0 dB	60/55
	2. NP	OPD	52,9 dB	53,0 dB	53,2 dB	52,9 dB	49,6 dB	48,2 dB	50,5 dB	47,2 dB	60/55
V84	1. NP	-	47,0 dB	47,0 dB	47,4 dB	46,9 dB	44,2 dB	42,5 dB	45,1 dB	41,3 dB	55/50
V85	1. NP	OPD	48,0 dB	48,0 dB	48,4 dB	47,8 dB	45,3 dB	43,6 dB	46,2 dB	42,4 dB	60/55
	2. NP	OPD	50,3 dB	50,4 dB	50,7 dB	50,2 dB	47,3 dB	45,8 dB	48,2 dB	44,7 dB	60/55
V86	1. NP	OPD	57,2 dB	57,3 dB	57,6 dB	57,2 dB	54,5 dB	53,2 dB	55,4 dB	52,2 dB	60/65
V87	1. NP	OPD	43,9 dB	44,0 dB	44,3 dB	43,9 dB	40,7 dB	39,3 dB	41,6 dB	38,3 dB	60/55
V88	1. NP	-	47,3 dB	47,4 dB	47,6 dB	47,3 dB	43,8 dB	42,6 dB	44,7 dB	41,6 dB	55/50
	2. NP	-	49,9 dB	50,0 dB	50,2 dB	49,9 dB	46,4 dB	45,3 dB	47,3 dB	44,3 dB	55/50
V89	1. NP	-	35,9 dB	35,8 dB	36,4 dB	36,1 dB	33,5 dB	32,5 dB	34,0 dB	32,0 dB	55/50
	2. NP	-	38,9 dB	38,8 dB	39,4 dB	39,1 dB	36,4 dB	35,3 dB	37,0 dB	34,7 dB	55/50
V90	1. NP	-	53,2 dB	52,7 dB	54,0 dB	53,9 dB	52,2 dB	51,8 dB	52,4 dB	51,6 dB	55/65
	2. NP	-	53,9 dB	53,3 dB	54,6 dB	54,5 dB	52,8 dB	52,4 dB	53,1 dB	52,2 dB	55/65
V91	1. NP	-	48,2 dB	47,6 dB	48,9 dB	48,8 dB	47,2 dB	46,7 dB	47,4 dB	46,5 dB	55/50
	2. NP	-	49,3 dB	48,7 dB	50,1 dB	49,9 dB	48,3 dB	47,9 dB	48,6 dB	47,7 dB	55/50
V92	1. NP	-	48,0 dB	47,4 dB	48,7 dB	48,6 dB	46,9 dB	46,6 dB	47,2 dB	46,4 dB	55/50
V93	1. NP	-	50,0 dB	49,5 dB	50,8 dB	50,7 dB	49,0 dB	48,6 dB	49,3 dB	48,5 dB	55/50
	2. NP	-	50,5 dB	50,0 dB	51,3 dB	51,2 dB	49,5 dB	49,1 dB	49,8 dB	48,9 dB	55/50
V94	1. NP	OPD	55,4 dB	54,8 dB	56,1 dB	56,0 dB	54,4 dB	53,9 dB	54,6 dB	53,7 dB	60/55

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		L _{Aeq,T} rok 2040		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	
V95	1. NP	OPD	64,5 dB	64,1 dB	65,1 dB	65,1 dB	63,0 dB	62,6 dB	63,3 dB	62,4 dB	70/65
V96	1. NP	-	52,9 dB	52,3 dB	53,7 dB	53,5 dB	51,9 dB	51,4 dB	52,1 dB	51,2 dB	55/65
V97	1. NP	-	52,8 dB	52,2 dB	53,5 dB	53,4 dB	51,7 dB	51,2 dB	52,0 dB	51,1 dB	55/65
	2. NP	-	53,4 dB	52,9 dB	54,2 dB	54,0 dB	52,3 dB	51,9 dB	52,6 dB	51,7 dB	55/65
V98	1. NP	-	48,4 dB	47,8 dB	49,1 dB	49,0 dB	47,3 dB	46,9 dB	47,6 dB	46,7 dB	55/50
	2. NP	-	48,7 dB	48,1 dB	49,4 dB	49,3 dB	47,6 dB	47,2 dB	47,8 dB	47,0 dB	55/50
V99	1. NP	-	49,0 dB	48,4 dB	49,7 dB	49,6 dB	47,9 dB	47,5 dB	48,1 dB	47,3 dB	55/50
	2. NP	-	49,3 dB	48,8 dB	50,1 dB	49,9 dB	48,2 dB	47,8 dB	48,5 dB	47,6 dB	55/50
V100	1. NP	-	48,0 dB	47,4 dB	48,8 dB	48,6 dB	46,9 dB	46,5 dB	47,2 dB	46,4 dB	55/50
V101	1. NP	-	47,6 dB	47,0 dB	48,3 dB	48,2 dB	46,5 dB	46,1 dB	46,7 dB	45,9 dB	55/50
	2. NP	-	48,2 dB	47,6 dB	48,9 dB	48,8 dB	47,1 dB	46,7 dB	47,3 dB	46,5 dB	55/50
V102	1. NP	-	48,5 dB	47,9 dB	49,3 dB	49,1 dB	47,5 dB	47,1 dB	47,7 dB	46,9 dB	55/50
	2. NP	-	48,8 dB	48,2 dB	49,6 dB	49,5 dB	47,8 dB	47,4 dB	48,1 dB	47,3 dB	55/50
V103	1. NP	-	52,0 dB	51,3 dB	52,8 dB	52,7 dB	51,1 dB	50,8 dB	51,4 dB	50,6 dB	55/65
	2. NP	-	52,3 dB	51,7 dB	53,2 dB	53,0 dB	51,5 dB	51,2 dB	51,7 dB	51,0 dB	55/65
V104	1. NP	-	50,3 dB	49,6 dB	51,1 dB	51,0 dB	49,6 dB	49,2 dB	49,8 dB	49,0 dB	55/50
V105	1. NP	-	48,6 dB	47,8 dB	49,4 dB	49,3 dB	47,9 dB	47,5 dB	48,1 dB	47,3 dB	55/50
	2. NP	-	49,0 dB	48,3 dB	49,9 dB	49,7 dB	48,3 dB	48,0 dB	48,5 dB	47,8 dB	55/50
V106	1. NP	OPD	55,4 dB	55,4 dB	55,8 dB	55,3 dB	55,8 dB	55,3 dB	56,6 dB	54,4 dB	60/65
V108	1. NP	-	44,2 dB	44,3 dB	44,6 dB	44,2 dB	44,0 dB	43,6 dB	44,9 dB	42,7 dB	55/50
	2. NP	-	45,0 dB	45,1 dB	45,4 dB	45,0 dB	44,9 dB	44,4 dB	45,8 dB	43,6 dB	55/50
V108	1. NP	OPD	55,9 dB	56,0 dB	57,9 dB	57,8 dB	57,9 dB	57,8 dB	58,0 dB	56,1 dB	60/65
V109	1. NP	OPD	52,1 dB	51,9 dB	53,3 dB	52,7 dB	53,3 dB	52,7 dB	54,0 dB	51,4 dB	60/55

Překročení hygienického limitu

Tab. 18: Vypočtené rozdíly hluku od železniční dopravy mezi rokem 2000 a stávajícím a výhledovými stavy

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
V1	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,2 dB	-2,5 dB	-4,4 dB	-1,6 dB	-5,8 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	0,0 dB	-3,9 dB	-5,0 dB	-3,0 dB	-5,9 dB
V2	1. NP	OPD	0,5 dB	-0,2 dB	-2,5 dB	-4,5 dB	-1,6 dB	-5,8 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,0 dB	-5,1 dB	-3,1 dB	-6,0 dB
V3	1. NP	OPD	0,6 dB	-0,1 dB	-2,0 dB	-4,1 dB	-1,1 dB	-5,6 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-3,9 dB	-5,1 dB	-3,0 dB	-6,0 dB
V4	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	-2,7 dB	-4,6 dB	-1,8 dB	-5,9 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,0 dB	-5,0 dB	-3,1 dB	-5,9 dB
V5	1. NP	OPD	0,5 dB	-0,1 dB	-2,3 dB	-4,3 dB	-1,4 dB	-5,7 dB
	2. NP	OPD	0,6 dB	-0,1 dB	-2,2 dB	-4,2 dB	-1,2 dB	-5,6 dB
V6	1. NP	-	0,6 dB	-0,2 dB	-1,8 dB	-4,0 dB	-0,9 dB	-5,5 dB
	2. NP	-	0,6 dB	-0,2 dB	-1,8 dB	-4,0 dB	-0,9 dB	-5,5 dB
V7	1. NP	OPD	0,8 dB	-0,2 dB	-1,0 dB	-3,2 dB	0,0 dB	-5,0 dB
	2. NP	OPD	0,6 dB	-0,2 dB	-1,6 dB	-3,8 dB	-0,7 dB	-5,4 dB
V9	1. NP	OPD	0,8 dB	-0,3 dB	-1,1 dB	-3,4 dB	-0,1 dB	-5,1 dB
	2. NP	OPD	0,7 dB	-0,1 dB	-1,5 dB	-3,7 dB	-0,6 dB	-5,3 dB
V10	1. NP	-	0,8 dB	-0,2 dB	-0,9 dB	-3,1 dB	0,1 dB	-4,9 dB
	2. NP	-	0,9 dB	-0,2 dB	-0,7 dB	-3,1 dB	0,2 dB	-4,8 dB
V12	1. NP	-	0,3 dB	-0,1 dB	-3,2 dB	-4,9 dB	-2,3 dB	-6,0 dB
	2. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-3,2 dB	-4,9 dB	-2,3 dB	-6,0 dB
	3. NP	-	0,4 dB	-0,2 dB	-3,1 dB	-4,8 dB	-2,2 dB	-5,9 dB
V13	1. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-2,9 dB	-4,6 dB	-2,0 dB	-5,8 dB
	2. NP	-	0,3 dB	-0,2 dB	-3,3 dB	-4,9 dB	-2,4 dB	-5,9 dB
	3. NP	-	0,3 dB	-0,1 dB	-3,4 dB	-4,8 dB	-2,4 dB	-5,9 dB
V14	1. NP	-	0,3 dB	-0,2 dB	-4,0 dB	-5,3 dB	-3,1 dB	-6,2 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,1 dB	-5,2 dB	-3,2 dB	-6,1 dB
	3. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,2 dB	-5,2 dB	-3,3 dB	-6,1 dB
V15	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	-2,7 dB	-4,5 dB	-1,8 dB	-5,8 dB
	2. NP	OPD	0,3 dB	-0,1 dB	-3,0 dB	-4,6 dB	-2,1 dB	-5,8 dB
	3. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,1 dB	-5,1 dB	-3,2 dB	-6,0 dB
V16	1. NP	OPD	0,5 dB	-0,1 dB	-2,5 dB	-4,4 dB	-1,6 dB	-5,7 dB
	2. NP	OPD	0,5 dB	-0,1 dB	-2,8 dB	-4,6 dB	-1,8 dB	-5,8 dB
	3. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	-3,1 dB	-4,7 dB	-2,2 dB	-5,8 dB
V17	1. NP	-	0,5 dB	-0,1 dB	-2,4 dB	-4,3 dB	-1,4 dB	-5,7 dB
	2. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-2,7 dB	-4,5 dB	-1,8 dB	-5,8 dB
	3. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-2,9 dB	-4,6 dB	-2,0 dB	-5,8 dB
V18	1. NP	OPD	0,5 dB	-0,2 dB	-2,5 dB	-4,5 dB	-1,6 dB	-5,8 dB
	2. NP	OPD	0,3 dB	-0,2 dB	-3,4 dB	-4,9 dB	-2,5 dB	-5,9 dB
V19	1. NP	-	0,5 dB	-0,2 dB	-2,5 dB	-4,5 dB	-1,6 dB	-5,8 dB
	2. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-3,2 dB	-4,8 dB	-2,3 dB	-5,9 dB
V20	1. NP	OPD	0,3 dB	-0,1 dB	-3,3 dB	-4,9 dB	-2,4 dB	-6,1 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,1 dB	-5,2 dB	-3,2 dB	-6,0 dB
V21	1. NP	-	0,4 dB	-0,2 dB	-3,1 dB	-4,8 dB	-2,2 dB	-6,0 dB
	2. NP	-	0,3 dB	-0,1 dB	-3,7 dB	-4,9 dB	-2,8 dB	-5,9 dB
V22	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,0 dB	-5,1 dB	-3,1 dB	-6,0 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,2 dB
V23	1. NP	-	0,3 dB	-0,2 dB	-3,7 dB	-5,1 dB	-2,8 dB	-6,1 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,1 dB
V24	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,3 dB	-3,4 dB	-6,1 dB
V25	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-3,9 dB	-5,1 dB	-3,0 dB	-6,0 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-3,9 dB	-5,0 dB	-3,0 dB	-5,9 dB
V26	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,2 dB	-4,2 dB	-5,2 dB	-3,3 dB	-6,1 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
V27	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,0 dB
V28	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,2 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,0 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,2 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
V29	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,0 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,1 dB	-5,0 dB	-3,2 dB	-5,9 dB
V30	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,2 dB	-5,1 dB	-3,3 dB	-5,9 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-3,9 dB	-4,9 dB	-3,0 dB	-5,8 dB
V31	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,1 dB	-5,2 dB	-3,2 dB	-6,2 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	0,0 dB	-4,2 dB	-5,2 dB	-3,3 dB	-6,0 dB
V32	1. NP	-	1,5 dB	1,3 dB	-2,1 dB	-2,6 dB	-2,6 dB	-5,1 dB
V33	1. NP	OPD	1,1 dB	0,9 dB	-2,6 dB	-3,2 dB	-2,7 dB	-5,3 dB
V34	1. NP	-	0,5 dB	0,2 dB	-3,5 dB	-4,6 dB	-3,0 dB	-5,9 dB
	2. NP	-	0,4 dB	0,2 dB	-3,8 dB	-4,6 dB	-3,3 dB	-5,9 dB
V35	1. NP	OPD	1,1 dB	0,9 dB	-2,5 dB	-3,1 dB	-2,7 dB	-5,2 dB
	2. NP	OPD	1,0 dB	0,8 dB	-2,7 dB	-3,4 dB	-2,8 dB	-5,4 dB
V36	1. NP	OPD	2,1 dB	1,9 dB	-1,0 dB	-1,4 dB	-1,9 dB	-4,4 dB
	2. NP	OPD	2,0 dB	1,9 dB	-1,2 dB	-1,5 dB	-2,1 dB	-4,4 dB
V37	1. NP	-	2,7 dB	2,7 dB	-0,2 dB	-0,4 dB	-1,6 dB	-3,8 dB
	2. NP	-	2,6 dB	2,5 dB	-0,3 dB	-0,6 dB	-1,7 dB	-4,0 dB
V38	1. NP	-	2,7 dB	2,6 dB	-0,2 dB	-0,5 dB	-1,6 dB	-3,9 dB
	2. NP	-	2,7 dB	2,6 dB	-0,2 dB	-0,5 dB	-1,7 dB	-3,9 dB
V39	1. NP	-	1,8 dB	1,7 dB	-1,6 dB	-1,9 dB	-2,5 dB	-4,7 dB
	2. NP	-	1,8 dB	1,8 dB	-1,5 dB	-1,8 dB	-2,4 dB	-4,7 dB
V40	1. NP	OPD	1,8 dB	1,8 dB	-1,4 dB	-1,7 dB	-2,2 dB	-4,5 dB
	2. NP	OPD	1,8 dB	1,7 dB	-1,5 dB	-1,8 dB	-2,2 dB	-4,6 dB
V41	1. NP	-	2,2 dB	2,2 dB	-0,9 dB	-1,1 dB	-2,1 dB	-4,2 dB
	2. NP	-	2,2 dB	2,1 dB	-0,9 dB	-1,2 dB	-2,0 dB	-4,3 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
V42	1. NP	-	2,3 dB	2,2 dB	-0,8 dB	-1,1 dB	-2,0 dB	-4,2 dB
	2. NP	-	2,3 dB	2,2 dB	-0,8 dB	-1,1 dB	-2,0 dB	-4,2 dB
V43	1. NP	OPD	2,6 dB	2,5 dB	-0,2 dB	-0,5 dB	-1,6 dB	-3,9 dB
	2. NP	OPD	2,6 dB	2,6 dB	-0,3 dB	-0,4 dB	-1,7 dB	-3,8 dB
V44	1. NP	-	2,4 dB	2,4 dB	-0,6 dB	-0,8 dB	-2,0 dB	-4,1 dB
V45	1. NP	OPD	2,7 dB	2,7 dB	-0,1 dB	-0,2 dB	-1,5 dB	-3,7 dB
V46	1. NP	-	2,8 dB	2,8 dB	-0,1 dB	-0,3 dB	-1,6 dB	-3,7 dB
V47	1. NP	OPD	2,8 dB	2,7 dB	-0,1 dB	-0,4 dB	-1,7 dB	-3,8 dB
V48	1. NP	OPD	2,8 dB	2,7 dB	-0,1 dB	-0,3 dB	-1,7 dB	-3,8 dB
V49	1. NP	OPD	2,3 dB	2,3 dB	-0,7 dB	-0,9 dB	-1,9 dB	-4,1 dB
V50	1. NP	OPD	1,8 dB	1,7 dB	-1,4 dB	-1,7 dB	-2,2 dB	-4,6 dB
V51	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,4 dB	-3,8 dB	-6,1 dB
V52	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,0 dB
V53	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,3 dB	-3,6 dB	-6,1 dB
V54	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
V55	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,3 dB	-3,6 dB	-6,1 dB
V56	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,2 dB	-5,2 dB	-3,3 dB	-6,0 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,3 dB	-3,6 dB	-6,1 dB
V57	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
V58	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,1 dB
V59	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,2 dB	-3,4 dB	-6,1 dB
V60	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,3 dB	-3,8 dB	-6,1 dB
V61	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,2 dB	-3,5 dB	-6,0 dB
V62	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,4 dB	-3,5 dB	-6,3 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,3 dB	-5,4 dB	-3,4 dB	-6,3 dB
V63	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,5 dB	-3,6 dB	-6,3 dB
V64	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
V65	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,4 dB
V66	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,4 dB	-3,7 dB	-6,2 dB
V67	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
V68	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,6 dB	-5,4 dB	-3,7 dB	-6,2 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,3 dB
V69	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,5 dB	-3,8 dB	-6,4 dB
V70	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,6 dB	-5,4 dB	-3,7 dB	-6,2 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,4 dB	-3,6 dB	-6,2 dB
V71	1. NP	OPD	0,2 dB	-0,1 dB	-4,1 dB	-5,1 dB	-3,2 dB	-6,0 dB
V72	1. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,2 dB	-5,2 dB	-3,3 dB	-6,0 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	-0,1 dB	-4,7 dB	-5,4 dB	-3,8 dB	-6,2 dB
V73	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,4 dB	-3,6 dB	-6,2 dB
V74	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,4 dB	-3,6 dB	-6,2 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,2 dB
V75	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,2 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,4 dB	-5,3 dB	-3,5 dB	-6,1 dB
V76	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,6 dB	-5,4 dB	-3,7 dB	-6,2 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,2 dB	-4,6 dB	-5,4 dB	-3,7 dB	-6,3 dB
V77	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,6 dB	-5,4 dB	-3,7 dB	-6,2 dB
V78	1. NP	-	0,0 dB	-0,2 dB	-4,6 dB	-5,5 dB	-3,7 dB	-6,3 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
V79	1. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,5 dB	-3,6 dB	-6,3 dB
	2. NP	-	0,2 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,4 dB	-3,6 dB	-6,2 dB
V80	1. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,3 dB	-3,6 dB	-6,2 dB
	2. NP	-	0,1 dB	-0,1 dB	-4,5 dB	-5,4 dB	-3,6 dB	-6,2 dB
V81	1. NP	-	0,5 dB	-0,1 dB	-2,4 dB	-4,3 dB	-1,4 dB	-5,7 dB
	2. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-3,2 dB	-4,9 dB	-2,3 dB	-6,0 dB
V82	1. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-3,2 dB	-4,9 dB	-2,3 dB	-6,0 dB
	2. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-3,3 dB	-4,9 dB	-2,4 dB	-5,9 dB
V83	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	-2,8 dB	-4,5 dB	-1,9 dB	-5,7 dB
	2. NP	OPD	0,3 dB	-0,1 dB	-3,3 dB	-4,8 dB	-2,4 dB	-5,8 dB
V84	1. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-2,8 dB	-4,5 dB	-1,9 dB	-5,7 dB
V85	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,2 dB	-2,7 dB	-4,4 dB	-1,8 dB	-5,6 dB
	2. NP	OPD	0,4 dB	-0,2 dB	-3,0 dB	-4,6 dB	-2,1 dB	-5,7 dB
V86	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	-2,7 dB	-4,1 dB	-1,8 dB	-5,1 dB
V87	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	-3,2 dB	-4,7 dB	-2,3 dB	-5,7 dB
V88	1. NP	-	0,3 dB	-0,1 dB	-3,5 dB	-4,8 dB	-2,6 dB	-5,8 dB
	2. NP	-	0,3 dB	-0,1 dB	-3,5 dB	-4,7 dB	-2,6 dB	-5,7 dB
V89	1. NP	-	0,5 dB	0,3 dB	-2,4 dB	-3,3 dB	-1,9 dB	-3,8 dB
	2. NP	-	0,5 dB	0,3 dB	-2,5 dB	-3,5 dB	-1,9 dB	-4,1 dB
V90	1. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,1 dB
	2. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,1 dB
V91	1. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,1 dB
	2. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,8 dB	-0,7 dB	-1,0 dB
V92	1. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,8 dB	-0,8 dB	-1,0 dB
V93	1. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-0,7 dB	-1,0 dB
	2. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-0,7 dB	-1,1 dB
V94	1. NP	OPD	0,7 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,1 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2025 - rok 2000		rok 2040 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
V95	1. NP	OPD	0,6 dB	1,0 dB	-1,5 dB	-1,5 dB	-1,2 dB	-1,7 dB
V96	1. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,1 dB
V97	1. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-1,0 dB	-0,8 dB	-1,1 dB
	2. NP	-	0,8 dB	1,1 dB	-1,1 dB	-1,0 dB	-0,8 dB	-1,2 dB
V98	1. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,1 dB
	2. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,9 dB	-1,1 dB
V99	1. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,9 dB	-1,1 dB
	2. NP	-	0,8 dB	1,1 dB	-1,1 dB	-1,0 dB	-0,8 dB	-1,2 dB
V100	1. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,8 dB	-1,0 dB
V101	1. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,9 dB	-1,1 dB
	2. NP	-	0,7 dB	1,2 dB	-1,1 dB	-0,9 dB	-0,9 dB	-1,1 dB
V102	1. NP	-	0,8 dB	1,2 dB	-1,0 dB	-0,8 dB	-0,8 dB	-1,0 dB
	2. NP	-	0,8 dB	1,3 dB	-1,0 dB	-0,8 dB	-0,7 dB	-0,9 dB
V103	1. NP	-	0,8 dB	1,4 dB	-0,9 dB	-0,5 dB	-0,6 dB	-0,7 dB
	2. NP	-	0,9 dB	1,3 dB	-0,8 dB	-0,5 dB	-0,6 dB	-0,7 dB
V104	1. NP	-	0,8 dB	1,4 dB	-0,7 dB	-0,4 dB	-0,5 dB	-0,6 dB
V105	1. NP	-	0,8 dB	1,5 dB	-0,7 dB	-0,3 dB	-0,5 dB	-0,5 dB
	2. NP	-	0,9 dB	1,4 dB	-0,7 dB	-0,3 dB	-0,5 dB	-0,5 dB
V106	1. NP	OPD	0,4 dB	-0,1 dB	0,4 dB	-0,1 dB	1,2 dB	-1,0 dB
V108	1. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-0,2 dB	-0,7 dB	0,7 dB	-1,6 dB
	2. NP	-	0,4 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,7 dB	0,8 dB	-1,5 dB
V108	1. NP	OPD	2,0 dB	1,8 dB	2,0 dB	1,8 dB	2,1 dB	0,1 dB
V109	1. NP	OPD	1,2 dB	0,8 dB	1,2 dB	0,8 dB	1,9 dB	-0,5 dB

5.3 Silniční doprava

Tab. 19: Umístění výpočtových bodů vzhledem ke komunikaci II/426

výpočtový bod	výška	adresa	účel užívání dle KN	katastrální území
V1s	1. NP	Strážnická 1446	rodinný dům	Bzenec
	2. NP	Strážnická 1446	rodinný dům	Bzenec
V2s	1. NP	Strážnická 565/1	rodinný dům	Bzenec
V3s	1. NP	Veselská 714	rodinný dům	Bzenec
V4s	1. NP	Veselská 1211	rodinný dům	Bzenec
	2. NP	Veselská 1211	rodinný dům	Bzenec
V5s	1. NP	Veselská 569/6	rodinný dům	Bzenec
	2. NP	Veselská 569/6	rodinný dům	Bzenec

5.3.1 Výstupy výpočtového modelu

Tab. 20: Výsledky výpočtového modelu pro silniční dopravu ve stávajícím stavu a roce 2025

bod výpočtu	výška	L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025 – nulový stav (0S)		L _{Aeq,T} rok 2025		Hyg. limit [dB]
		den	noc	den	noc	den	noc	
V1s	1. NP	56,1 dB	51,4 dB	56,5 dB	51,7 dB	56,7 dB	53,3 dB	60/50
	2. NP	59,9 dB	54,6 dB	60,2 dB	54,8 dB	58,7 dB	55,3 dB	60/50
V2s	1. NP	60,0 dB	54,8 dB	60,4 dB	55,1 dB	57,8 dB	53,9 dB	60/50
V3s	1. NP	55,9 dB	51,0 dB	56,3 dB	51,2 dB	57,0 dB	52,1 dB	60/50
V4s	1. NP	52,2 dB	47,9 dB	52,5 dB	48,1 dB	53,3 dB	48,6 dB	60/50
	2. NP	55,8 dB	50,5 dB	56,1 dB	50,8 dB	55,4 dB	50,2 dB	60/50
V5s	1. NP	51,7 dB	47,5 dB	52,0 dB	47,8 dB	52,4 dB	48,1 dB	60/50
	2. NP	55,0 dB	49,8 dB	55,3 dB	49,9 dB	54,7 dB	49,5 dB	60/50

Překročení hygienického limitu

Tab. 21: Výsledky výpočtového modelu pro silniční dopravu v roce 2035

bod výpočtu	výška	L _{Aeq,T} rok 2035 – nulový stav (0S)		L _{Aeq,T} rok 2035		Hyg. limit [dB] den/noc
		den	noc	den	noc	
V1s	1. NP	56,7 dB	52,0 dB	57,0 dB	53,6 dB	60/50
	2. NP	60,5 dB	55,1 dB	59,0 dB	55,6 dB	60/50
V2s	1. NP	60,6 dB	55,4 dB	58,1 dB	54,1 dB	60/50
V3s	1. NP	56,5 dB	51,5 dB	57,3 dB	52,3 dB	60/50
V4s	1. NP	52,8 dB	48,4 dB	53,6 dB	48,8 dB	60/50
	2. NP	56,4 dB	51,1 dB	55,7 dB	50,5 dB	60/50
V5s	1. NP	52,3 dB	48,1 dB	52,6 dB	48,4 dB	60/50
	2. NP	55,6 dB	50,3 dB	54,9 dB	49,7 dB	60/50

Překročení hygienického limitu

Tab. 22: Vypočtené rozdíly hluku od silniční dopravy mezi stávajícím stavem, výhledovým stavem po realizaci nadjezdu a přeložky a nulovým stavem (výhledový stav bez realizace záměru)

bod výpočtu	výška	rok 2025 0S – rok 2025		rok 2035 0S – rok 2035		navržená opatření
		den	noc	den	noc	
V1s	1. NP	0,2 dB	1,6 dB	0,3 dB	1,6 dB	IPO
	2. NP	-1,5 dB	0,5 dB	-1,5 dB	0,5 dB	IPO
V2s	1. NP	-2,6 dB	-1,2 dB	-2,5 dB	-1,3 dB	IPO
V3s	1. NP	0,7 dB	0,9 dB	0,8 dB	0,8 dB	IPO
V4s	1. NP	0,8 dB	0,5 dB	0,8 dB	0,4 dB	-
	2. NP	-0,7 dB	-0,6 dB	-0,7 dB	-0,6 dB	IPO*
V5s	1. NP	0,4 dB	0,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	-
	2. NP	-0,6 dB	-0,4 dB	-0,7 dB	-0,6 dB	-

* IPO pouze v případě nepoužití tichého asfaltu

Použití protihlukových stěn

Byla prověřena možnost použití protihlukových stěn podél nově vytvořeného mimoúrovňového křížení (z jeho východní strany směrem k V2s – V5s).

Situování protihlukové stěny je velmi omezeno stávajícím sjezdem ze silnice na zahradu domu na adrese Strážnická 565/1, Bzenec. Při dodržení rozhledových poměrů sjezdu nelze navrhnout protihlukovou stěnu v místech, kde by byl její přínos nejvýznamnější. Navíc zde hrozí problematická kolize PHS se značným množstvím inženýrských sítí nehledě na investiční náročnost. Z těchto důvodů není tato varianta dále posuzována.

Použití nízkohlučného asfaltu

Byla modelována situace použití nízkohlučného asfaltu namísto standardního živiceho krytu. Použitím nízkohlučného povrchu dojde ke snížení hlukové zátěže u všech výpočtových bodů, průměrně o -1,7 dB. Tímto poklesem bude zajištěno nepřekročení limitu v bodě V4s 2. NP, pokles u ostatních bodů (V1s – V3s) však nebude dostatečný a bude i tak třeba zajistit individuální protihluková opatření.

5.4 Proces výstavby

Tab. 23: Vypočtené hodnoty hlukové zátěže pro jednotlivé etapy procesu výstavby v areálu nemocnice

bod výpočtu	výška	SP 1	SP 2	SP 3
N1	1. NP	< 20 dB	35,8 dB	29,5 dB
N2	1. NP	< 20 dB	31,4 dB	25,1 dB
	2. NP	< 20 dB	31,7 dB	25,4 dB
	3. NP	< 20 dB	32,2 dB	25,9 dB
	4. NP	< 20 dB	33,0 dB	26,7 dB
	5. NP	< 20 dB	33,9 dB	27,6 dB
	6. NP	< 20 dB	34,7 dB	28,4 dB
	7. NP	< 20 dB	35,3 dB	29,0 dB
	8. NP	< 20 dB	36,0 dB	29,7 dB
N3	1. NP	< 20 dB	31,8 dB	25,5 dB
	2. NP	< 20 dB	35,6 dB	29,3 dB
N4	1. NP	< 20 dB	32,1 dB	25,8 dB
	2. NP	< 20 dB	36,4 dB	30,1 dB
N5	1. NP	< 20 dB	31,3 dB	25,0 dB
	2. NP	< 20 dB	34,5 dB	28,2 dB
N6	1. NP	< 20 dB	29,4 dB	23,1 dB
	2. NP	< 20 dB	33,2 dB	26,9 dB
	3. NP	< 20 dB	33,4 dB	27,1 dB
	4. NP	< 20 dB	33,8 dB	27,5 dB
N7	2. NP	< 20 dB	32,4 dB	26,1 dB
	3. NP	< 20 dB	32,7 dB	26,4 dB
N8	1. NP	< 20 dB	32,0 dB	25,7 dB
	2. NP	< 20 dB	35,9 dB	29,6 dB
	3. NP	< 20 dB	36,1 dB	29,8 dB
N9	1. NP	< 20 dB	36,3 dB	30,0 dB
	2. NP	< 20 dB	36,5 dB	30,2 dB
	3. NP	< 20 dB	36,7 dB	30,4 dB
	4. NP	< 20 dB	37,2 dB	30,9 dB
N10	1. NP	< 20 dB	30,6 dB	24,3 dB
	2. NP	< 20 dB	33,6 dB	27,3 dB
	3. NP	< 20 dB	33,8 dB	27,5 dB
N11	1. NP	< 20 dB	33,2 dB	26,9 dB
	2. NP	< 20 dB	34,1 dB	27,8 dB
N12	2 m	< 20 dB	37,7 dB	31,4 dB
N13	2 m	< 20 dB	34,8 dB	28,5 dB
N14	2 m	< 20 dB	31,0 dB	24,7 dB
N15	2 m	< 20 dB	43,8 dB	37,5 dB
N16	2 m	< 20 dB	40,5 dB	34,2 dB
N17	2 m	< 20 dB	39,5 dB	33,2 dB

Tab. 24: Vypočtené hodnoty hlukové zátěže pro jednotlivé etapy procesu výstavby

bod výpočtu	výška	SP 1	SP 2	SP 3
V1	1. NP	< 20 dB	52,9 dB	46,6 dB
	2. NP	< 20 dB	55,5 dB	49,2 dB
V2	1. NP	< 20 dB	54,4 dB	48,1 dB
	2. NP	< 20 dB	57,0 dB	50,7 dB
V3	1. NP	< 20 dB	54,9 dB	48,6 dB
	2. NP	< 20 dB	57,4 dB	51,1 dB
V4	1. NP	< 20 dB	56,2 dB	49,9 dB
	2. NP	< 20 dB	58,5 dB	52,2 dB
V5	1. NP	< 20 dB	50,5 dB	44,2 dB
	2. NP	< 20 dB	52,6 dB	46,3 dB
V6	1. NP	< 20 dB	47,1 dB	40,8 dB
	2. NP	< 20 dB	48,8 dB	42,5 dB
V7	1. NP	< 20 dB	52,3 dB	46,0 dB
V8	1. NP	< 20 dB	49,0 dB	42,7 dB
	2. NP	< 20 dB	52,1 dB	45,8 dB
V9	1. NP	< 20 dB	46,9 dB	40,6 dB
	2. NP	< 20 dB	50,2 dB	43,9 dB
V10	1. NP	< 20 dB	43,1 dB	36,8 dB
V11	1. NP	< 20 dB	46,4 dB	40,1 dB
V12	1. NP	< 20 dB	45,2 dB	38,9 dB
	2. NP	< 20 dB	46,0 dB	39,7 dB
	3. NP	< 20 dB	46,9 dB	40,6 dB
V13	1. NP	< 20 dB	43,4 dB	37,1 dB
	2. NP	< 20 dB	44,5 dB	38,2 dB
	3. NP	< 20 dB	44,8 dB	38,5 dB
V14	1. NP	< 20 dB	42,8 dB	36,5 dB
	2. NP	< 20 dB	44,1 dB	37,8 dB
	3. NP	< 20 dB	45,2 dB	38,9 dB
V15	1. NP	< 20 dB	53,0 dB	46,7 dB
	2. NP	< 20 dB	53,6 dB	47,3 dB
	3. NP	< 20 dB	53,8 dB	47,5 dB
V16	1. NP	< 20 dB	50,7 dB	44,4 dB
	2. NP	< 20 dB	51,0 dB	44,7 dB
	3. NP	< 20 dB	51,5 dB	45,2 dB
V17	1. NP	< 20 dB	49,5 dB	43,2 dB
	2. NP	< 20 dB	49,9 dB	43,6 dB
	3. NP	< 20 dB	50,4 dB	44,1 dB
V18	1. NP	< 20 dB	50,1 dB	43,8 dB
	2. NP	< 20 dB	50,8 dB	44,5 dB
V19	1. NP	< 20 dB	48,1 dB	41,8 dB
	2. NP	< 20 dB	48,7 dB	42,4 dB
V20	1. NP	< 20 dB	52,4 dB	46,1 dB
	2. NP	< 20 dB	52,7 dB	46,4 dB
V21	1. NP	< 20 dB	50,6 dB	44,3 dB
	2. NP	< 20 dB	50,9 dB	44,6 dB
V22	1. NP	< 20 dB	50,8 dB	44,5 dB

bod výpočtu	výška	SP 1	SP 2	SP 3
	2. NP	< 20 dB	51,1 dB	44,8 dB
V23	1. NP	< 20 dB	47,7 dB	41,4 dB
	2. NP	< 20 dB	48,2 dB	41,9 dB
V24	1. NP	< 20 dB	56,5 dB	50,2 dB
V25	1. NP	< 20 dB	43,0 dB	36,7 dB
	2. NP	< 20 dB	46,9 dB	40,6 dB
V26	1. NP	< 20 dB	55,1 dB	48,8 dB
V27	1. NP	< 20 dB	53,8 dB	47,5 dB
V28	1. NP	< 20 dB	49,2 dB	42,9 dB
	2. NP	< 20 dB	52,5 dB	46,2 dB
V29	1. NP	< 20 dB	46,4 dB	40,1 dB
	2. NP	< 20 dB	48,8 dB	42,5 dB
V30	1. NP	< 20 dB	40,0 dB	33,7 dB
	2. NP	< 20 dB	44,2 dB	37,9 dB
V31	1. NP	31,3 dB	50,8 dB	44,5 dB
	2. NP	38,0 dB	52,3 dB	46,3 dB
V32	1. NP	33,1 dB	43,5 dB	37,7 dB
V33	1. NP	34,4 dB	46,6 dB	40,6 dB
V34	1. NP	33,2 dB	45,8 dB	39,8 dB
	2. NP	38,7 dB	49,6 dB	43,8 dB
V35	1. NP	39,2 dB	51,2 dB	45,3 dB
	2. NP	41,3 dB	52,8 dB	46,9 dB
V36	1. NP	41,3 dB	51,7 dB	45,9 dB
	2. NP	45,2 dB	54,7 dB	49,0 dB
V37	1. NP	43,5 dB	41,6 dB	40,4 dB
	2. NP	44,8 dB	43,9 dB	42,0 dB
V38	1. NP	42,6 dB	38,8 dB	39,0 dB
	2. NP	44,6 dB	41,6 dB	41,2 dB
V39	1. NP	35,2 dB	28,9 dB	31,2 dB
	2. NP	40,1 dB	33,8 dB	36,1 dB
V40	1. NP	42,7 dB	52,1 dB	46,5 dB
	2. NP	43,8 dB	53,3 dB	47,7 dB
V41	1. NP	41,4 dB	46,6 dB	41,9 dB
	2. NP	43,1 dB	48,3 dB	43,6 dB
V42	1. NP	40,3 dB	42,4 dB	38,9 dB
	2. NP	42,0 dB	44,6 dB	40,8 dB
V43	1. NP	49,5 dB	51,8 dB	48,2 dB
	2. NP	51,8 dB	53,9 dB	50,3 dB
V44	1. NP	45,7 dB	45,0 dB	43,0 dB
V45	1. NP	58,3 dB	31,7 dB	53,6 dB
V46	1. NP	43,9 dB	30,1 dB	39,3 dB
V47	1. NP	44,8 dB	31,6 dB	40,3 dB
V48	1. NP	41,8 dB	30,5 dB	37,3 dB
V49	1. NP	49,0 dB	29,1 dB	44,3 dB
V50	1. NP	48,9 dB	28,9 dB	44,2 dB
V51	1. NP	59,6 dB	< 20 dB	54,9 dB

bod výpočtu	výška	SP 1	SP 2	SP 3
V52	1. NP	54,2 dB	< 20 dB	49,5 dB
V53	1. NP	44,0 dB	< 20 dB	39,3 dB
V54	1. NP	49,9 dB	< 20 dB	45,2 dB
V55	1. NP	46,3 dB	< 20 dB	41,6 dB
	2. NP	49,6 dB	< 20 dB	44,9 dB
V56	1. NP	52,2 dB	< 20 dB	47,5 dB
	2. NP	53,5 dB	< 20 dB	48,8 dB
V57	1. NP	56,7 dB	< 20 dB	52,0 dB
V58	1. NP	49,8 dB	< 20 dB	45,1 dB
V59	1. NP	40,5 dB	< 20 dB	35,8 dB
	2. NP	43,6 dB	< 20 dB	38,9 dB
V60	1. NP	59,8 dB	< 20 dB	55,1 dB
V61	1. NP	47,4 dB	< 20 dB	42,7 dB
	2. NP	49,2 dB	< 20 dB	44,5 dB
V62	1. NP	40,3 dB	< 20 dB	35,6 dB
	2. NP	42,4 dB	< 20 dB	37,7 dB
V63	1. NP	39,3 dB	< 20 dB	34,6 dB
V64	1. NP	37,5 dB	< 20 dB	32,8 dB
	2. NP	42,5 dB	< 20 dB	37,8 dB
V65	1. NP	39,1 dB	< 20 dB	34,4 dB
	2. NP	42,8 dB	< 20 dB	38,1 dB
V66	1. NP	42,3 dB	< 20 dB	37,6 dB
	2. NP	43,8 dB	< 20 dB	39,1 dB
V67	1. NP	41,9 dB	< 20 dB	37,2 dB
	2. NP	43,4 dB	< 20 dB	38,7 dB
V68	1. NP	39,0 dB	< 20 dB	34,3 dB
	2. NP	43,6 dB	< 20 dB	38,9 dB
V69	1. NP	36,1 dB	< 20 dB	31,4 dB
V70	1. NP	42,2 dB	< 20 dB	37,5 dB
	2. NP	46,6 dB	< 20 dB	41,9 dB
V71	1. NP	55,4 dB	< 20 dB	50,7 dB
V72	1. NP	55,9 dB	< 20 dB	51,2 dB
	2. NP	58,1 dB	< 20 dB	53,4 dB
V73	1. NP	42,8 dB	< 20 dB	38,1 dB
V74	1. NP	42,7 dB	< 20 dB	38,0 dB
	2. NP	42,9 dB	< 20 dB	38,2 dB
V75	1. NP	43,8 dB	< 20 dB	39,1 dB
	2. NP	47,9 dB	< 20 dB	43,2 dB
V76	1. NP	44,5 dB	< 20 dB	39,8 dB
	2. NP	46,0 dB	< 20 dB	41,3 dB
V77	1. NP	41,1 dB	< 20 dB	36,4 dB
V78	1. NP	39,0 dB	< 20 dB	34,3 dB
V79	1. NP	41,1 dB	< 20 dB	36,4 dB
	2. NP	45,5 dB	< 20 dB	40,8 dB
V80	1. NP	47,3 dB	< 20 dB	42,6 dB
	2. NP	49,3 dB	< 20 dB	44,6 dB

bod výpočtu	výška	SP 1	SP 2	SP 3
V81	1. NP	39,7 dB	< 20 dB	35,2 dB
	2. NP	44,0 dB	< 20 dB	39,5 dB
V82	1. NP	42,1 dB	< 20 dB	37,5 dB
	2. NP	46,1 dB	< 20 dB	41,5 dB
V83	1. NP	48,7 dB	< 20 dB	44,0 dB
	2. NP	52,2 dB	< 20 dB	47,5 dB
V84	1. NP	44,4 dB	< 20 dB	39,8 dB
V85	1. NP	45,7 dB	< 20 dB	41,0 dB
	2. NP	49,5 dB	< 20 dB	44,9 dB
V86	1. NP	57,1 dB	< 20 dB	52,4 dB
V87	1. NP	44,4 dB	< 20 dB	39,8 dB
V88	1. NP	47,6 dB	< 20 dB	43,0 dB
	2. NP	48,3 dB	< 20 dB	43,7 dB
V89	1. NP	38,3 dB	< 20 dB	33,9 dB
	2. NP	42,2 dB	< 20 dB	37,9 dB
V90	1. NP	26,9 dB	< 20 dB	37,8 dB
	2. NP	31,9 dB	< 20 dB	42,0 dB
V91	1. NP	25,7 dB	< 20 dB	34,5 dB
	2. NP	30,7 dB	< 20 dB	38,8 dB
V92	1. NP	26,9 dB	< 20 dB	36,1 dB
V93	1. NP	22,6 dB	< 20 dB	34,2 dB
	2. NP	27,6 dB	< 20 dB	38,7 dB
V94	1. NP	24,5 dB	< 20 dB	41,0 dB
V95	1. NP	22,5 dB	< 20 dB	55,5 dB
V96	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	37,6 dB
V97	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	37,1 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	41,3 dB
V98	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	32,5 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	36,5 dB
V99	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	32,1 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	37,1 dB
V100	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	33,7 dB
V101	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	33,9 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	36,6 dB
V102	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	34,0 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	36,4 dB
V103	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	34,7 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	39,4 dB
V104	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	38,6 dB
V105	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	32,9 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	36,6 dB
V106	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	49,1 dB
V108	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	34,6 dB
	2. NP	< 20 dB	< 20 dB	39,8 dB
V108	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	41,4 dB
V109	1. NP	< 20 dB	< 20 dB	32,9 dB

6 VYHODNOCENÍ

6.1 Železniční doprava

Na základě údajů v Tab. 17 lze říct, že v okolí posuzované železniční tratě byl v chráněném venkovním prostoru staveb (CHVePS) překračován základní hygienický limit u většiny výpočtových bodů již v roce 2000 a ke stavu stávajícímu a výhledovému nedochází ke zvýšení akustické zátěže o více než 2 dB. Tím u nich lze přiznat korekci na starou hlukovou zátěž (SHZ) v okolí posuzovaného úseku železniční trati a hygienický limit je u těchto bodů až 70 dB ve dne a 65 dB v noci.

Ve výpočtovém bodě V70 je provozován vzdělávací ústav (MŠ Vracov). Proto je zde přiznán limit pouze pro denní dobu.

Výpočtový bod V45 je v katastru nemovitostí veden jako stavba pro dopravu obsahující dvě bytové jednotky. Tomuto objektu nenáleží institut chráněného venkovního prostoru stavby. Výpočtový bod je zde vložen za účelem odhadu hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby za úvahy standardní neprůzvučnosti pláště a oken.

Ve výhledových stavech dojde oproti stávající situaci ke snížení hlukového zatížení obytné zástavby v okolí tratě, což je zapříčiněno rekonstrukcí kolejového svršku a výměnou opotřebovaných kolejnic. Dále je uvažováno s vyšším nasazením „tichých vozů“ v osobní i nákladní dopravě, které budou vybaveny kotoučovými brzdami, resp. kompozitními špalky. Lokální, mírné zvýšení rychlostí osobní přepravy po uskutečnění záměru má zanedbatelný akustický vliv, neboť převažující vliv na hlučnost tratě má nákladní doprava, jejíž rychlost se nezmění.

Rekonstrukcí trati nedojde ke zhoršení hlučnosti v okolí posuzované trati, proto není potřeba návrhu protihlukových opatření. Hygienický limit nebude překračován jak v denní, tak i v noční době.

V místech, kde dochází k výrazným změnám směrového uspořádání železniční trati (km 71,5 – 73,5, km 76,0 – 76,6 a km 79,4 – 80,8) nelze přiznat korekci na starou hlukovou zátěž, nicméně se v okolí první a druhé části nenachází žádný chráněný prostor a před nejbližším chráněným prostorem u druhé části trať vede ve své původní stopě.

6.2 Silniční doprava

Nové mimoúrovňové křížení je posuzováno jako novostavba, čímž odpadá možnost přiznání korekce na starou hlukovou zátěž.

Ve výpočtových bodech V1s, V2s, V3s a V4s 2.NP dochází k překročení nočních hygienických limitů ve všech stavech, tzn. stávajícím stavu, v nulovém i výhledovém stavu 2025 a v nulovém i výhledovém stavu 2035.

Rozdíly výhledových stavů s realizací záměru versus nulové výhledové stavy daného roku (bez realizace záměru) jsou v průměru -0,4 dB ve dne a 0,2 dB v noci pro rok 2025 a -0,4 dB ve dne a 0,1 dB v noci.

Při použití tichého asfaltového krytu dojde ke snížení hlukové zátěže v průměru o 1,7 dB, což nestačí ke splnění hygienických limitů o objektů V1s – V3s.

Tab. 25: Adresy navrhovaných individuálních protihlukových opatření

výpočtový bod	výška	adresa	navržená opatření	fasáda
V1s	1. NP	Strážnická 1446	IPO	S, V, J
	2. NP	Strážnická 1446	IPO	S, V, J
V2s	1. NP	Strážnická 565/1	IPO	všechny
V3s	1. NP	Veselská 714	IPO	S, Z, J
V4s*	2. NP	Veselská 1211	IPO	Z, J

* IPO pouze v případě nepoužití tichého asfaltu

Detailní zákres fasád, na kterých je třeba realizovat IPO je znázorněn na samostatném výkresu.

Běžná okna (TZI kategorie č. 2) zajistí nepřekročení hygienického limitu v chráněném vnitřním prostoru stavby, ale je třeba zajistit větrání obytných místností jiným způsobem než otevřením oken do nadlimitně zasažené fasády.

6.3 Proces výstavby

Dle výsledků v Tab. 23 a Tab. 24 nebude hygienický limit pro stavební činnosti mezi 7 – 21 hodinou (65 dB) překračován v žádném z výpočtových bodů.

Vzhledem ke sníženému hygienickému limitu mezi 6 a 7 hodinou a 21 a 22 hodinou je nutno provádět hlučné práce a plný výkon mechanizace v rozmezí 7 – 21 hod. Noční práce v okolí obytných objektů **nejsou** uvažovány. Vzhledem k časovému oddělení realizace souvisejících staveb, souběžné vlivy procesu výstavby nejsou uvažovány.

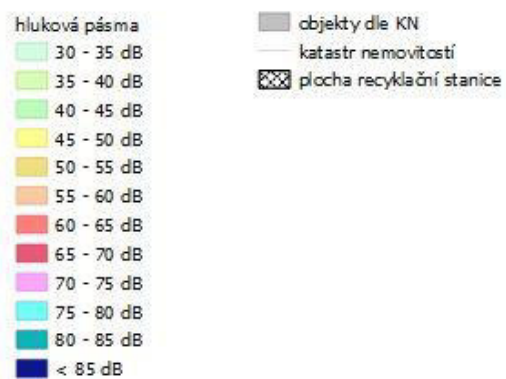
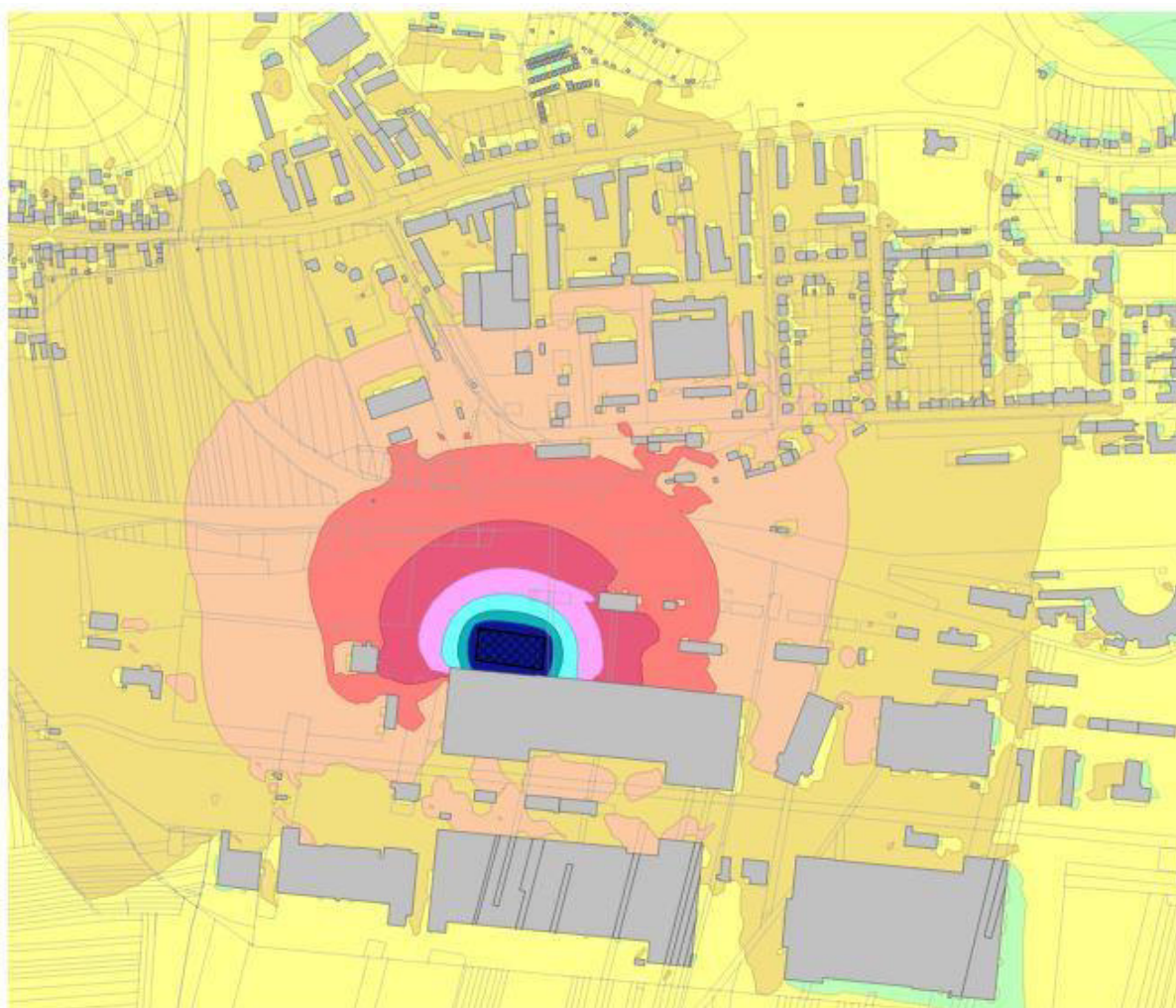
6.3.1 Nákladní doprava

Nákladní doprava je vedena po silnicích I. a II. třídy, ale také po komunikacích nižších tříd. Hodnoty hlukové zátěže pouze nákladní dopravy v nejzatíženějších objektech činí 49,5 dB. Tato hodnota je bezpečně pod limitní hodnotou pro komunikace III. třídy v denní době. Bylo předpokládáno, že na nižších třídách komunikací (III. třída) bude nákladní doprava dominantním zdrojem hluku a proto **není předpokládáno překročení** příslušného hygienického limitu (55 dB v denní době).

U vyšších tříd komunikací bude naopak dominantním zdrojem hluku osobní doprava na této komunikaci, tudíž se nákladní doprava na celkovém stavu hlučnosti **neprojeví**.

6.3.2 Recyklační stanice

Při nepřetržitém provozu mezi 7 a 21 hodinou nebude limitní izofona 65 dB zasahovat do žádného chráněného vnějšího prostoru stavby. Nejhorší situace bude u objektu na adrese Rumunská 1181, Veselí nad Moravou a to 56,5 dB. Šíření hluku od recyklační stanice je doloženo na následujícím obrázku. Hygienický limit procesu výstavby mezi 7 – 21 hodinou **nebude překračován**.



Obr. 2: Šíření hluku od recyklační stanice ve Veselí nad Moravou

Doporučení

V lokalitách, kde se obytné domy nacházejí v blízkosti prováděných stavebních prací, je vhodné použít moderní mechanizaci s nižším akustickým výkonem či použít mobilní akustické zástěny pro minimalizaci šíření hluku.

Zkracování doby činnosti strojů pro dodržení hygienických limitů není vhodné, protože neúměrně prodlužuje celkové trvání stavby, což je většinou obyvatel negativněji vnímáno než krátkodobé ovlivnění hlukem.

Positivně je občany také vnímána snaha o jejich informovanost – v jakém období bude realizace stavby probíhat, jak dlouho případně kdy budou probíhat krátkodobé, avšak hlukově významné práce.

6.4 Vibrace

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 §18 je dán hygienický limit vibrací za dobu jejich působení v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T} = 75$ dB a korekcí podle přílohy č. 5 pro obytné místnosti. Pro denní dobu je korekce +6 dB a pro noc +3 dB.

Protože lze předpokládat, že průjezd vlakových souprav se projevuje stejně v denní i noční době, lze naměřené hodnoty porovnávat s hygienickým limitem platným pro denní dobu (81 dB), tak i limitem pro noční dobu (78 dB).

Nejistota měření pro zjištěné hladiny vibrací byla stanovena $\pm 2,0$ dB.

Měřicí místo M1 – Vlkoš 172, Vlkoš

Nejvyšší naměřená hodnota byla zaznamenána u spěšného vlaku ve dne 14. 8. 2018 ve 21:26, a to 83,6 dB, včetně přičtené nejistoty. Naměřené hodnoty znamenají, že hygienický limit pro denní i noční dobu není prokazatelně splněn.

Doporučuje se použití antivibračních opatření v na úseku trati sousedící s objektem na adrese Vlkoš 172, 172 v délce cca 40 metrů.

Měřicí místo M2 – Nádražní 508/25, Bzenec

Nejvyšší naměřená hodnota byla zaznamenána u spěšného vlaku ve dne 16. 5. 2019 v 15:09, a to 71,9 dB, včetně přičtené nejistoty. Naměřené hodnoty znamenají, že hygienický limit pro denní i noční dobu je prokazatelně splněn.

Detailní výsledky měření vibrací na posuzované trati jsou uvedeny v protokolu o měření vibrací – PMV 18/14 a PMV 19/18, Ecological Consulting, a. s., 2019.

7 POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Věstník MZ ČR, částka 11/2017
- Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy. SŽDC, Odbor provozuschopnosti. Vaňková, 2018.
- Manuál pro zpracování hlukových studií pro posuzování hluku ze železniční dopravy a pro měření hluku ze železniční dopravy. ZUOVA, 2016
- Základní mapa ČR 1:10 000
- Podklady o intenzitách železniční dopravy a technických parametrech souprav od zpracovatele dopravní technologie – spol. MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
- TP 225, Prognóza intenzit automobilové dopravy. EDIP s.r.o., 2018.
- Výkresové podklady s koordinační situací železniční tratě, MCO a. s.
- Výkresové podklady s koordinační situací železniční tratě, Reming Consult a. s.
- Protokol o měření hluku č.18/50, Ecological Consulting a.s., 2018
- Protokol o měření vibrací č.18/14, Ecological Consulting a.s., 2018
- Protokol o měření vibrací č.19/18, Ecological Consulting a.s., 2019

Protokol o měření hluku č.: 18/50

Strana č.: 1
Celkový počet stran: 22

Objednatel:

MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Místo měření:

M1 – Vlkoš 172, Vlkoš
M2 – Na Rybníčku 944, Vracov
M3 – Úkolky 993/18, Bzenec
M4 – Zarazická 106, Veselí nad Moravou

Účel měření:

Zjištění ekvivalentních hladin akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru staveb od provozu na trati Kyjov – Veselí nad Moravou.

Datum měření:

14. 8. – 15. 8. 2018

Datum vydání dokladu:

6. 9. 2018

Měření provedli:

Mgr. Jan Mrštňný
Bc. Jakub Orolín



.....
protokol vypracoval
Mgr. Jan Mrštňný



.....
protokol schválil
Ing. Jaromír Čápal
Vedoucí akustické Laboratoře
Odborný vedoucí setu

Výsledek měření je vázán na dokladem popsané místo a dobu vykonání měření.
Doklad o měření hluku může být reprodukován jedině celý a s písemným souhlasem jeho zpracovatele.

Obsah:

1. Situace měřících míst	2
2. Použitá měřicí souprava	3
3. Metoda a podmínky měření	4
4. Citace předpisů	4
5. Popis měření	5
6. Popis měřícího místa	7
7. Výsledky měření	15
8. Zhodnocení výsledků	22
9. Poznámky a vysvětlivky	22

1. Situace měřících míst



Obr. 1 Situace umístění měřících míst

2. Použitá měřicí souprava

Přesný analyzátor zvuku B&K 2250 Light, v. č. 2741076, ověřovací list č. 6035-OL-Z0021-17, platnost do 19. 03. 2019, Měřicí mikrofon B&K 4950, v. č. 2721552, ověřovací list č. 6035-OL-M0016-17, platnost do 14. 03. 2019, Mikrofonní kabel B&K AO 0441 (10m)

Přesný analyzátor zvuku B&K 2250 Light, v.č. 3006860, ověřovací list č. 6035-OL-Z0013-18, platnost do 13.03.2020, Měřicí mikrofon B&K 4950, v.č. 2913867, ověřovací list č. 6035-OL-M0012-18, platnost do 09.03.2020, Mikrofonní kabel B&K AO 0441 (10m)

Akustický kalibrátor B&K 4231, v. č. 2594667, ověřovací list č. 6035-KL-K0006-18

Uvedené měřicí sestavy B&K byly ověřeny v Českém metrologickém institutu v Brně a mají platné ověřovací listy.

Pomocné měřidlo: digitální meteorologická stanice CONRAD FK-WS-444 v. č. WQ1316-002
měřicí pásmo (20m), svinovací metr (5m),
digitální videokamera a fotoaparát.

Zvukoměry s mikrofonem byly před měřením a po měření kontrolovány uvedeným akustickým kalibrátorem.

3. Metoda a podmínky měření

Metoda měření: Měření a zpracování výsledků bylo provedeno dle ČSN ISO 1996: Popis a měření hluku prostředí: Část 1 a Část 2
Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Věstník MZ ČR, částka 11/2017

Měření č. M1 Vlkoš 172, Vlkoš

Charakteristika hluku: Proměnný

Doba záznamu: 15. 8. 2018 9:04 - 13:50

Doba měření: 15. 8. 2018 8:30 – 14:15

Doprovod: -

Měření č. M2 Na Rybníčku 944, Vracov

Charakteristika hluku: Proměnný

Doba záznamu: 14. 8. 2018 15:54 - 15. 8. 2018 8:27

Doba měření: 14. 8. 2018 15:30 - 15. 8. 2018 8:45

Doprovod: -

Měření č. M3 Úkolky 993/18, Bzenec

Charakteristika hluku: Proměnný

Doba záznamu: 15. 8. 2018 9:28 - 13:29

Doba měření: 15. 8. 2018 9:15 – 13:45

Doprovod: -

Měření č. M4 Zarazická 106, Veselí nad Moravou

Charakteristika hluku: Proměnný

Doba záznamu: 14. 8. 2018 14:44 - 15. 8. 2018 7:53

Doba měření: 14. 8. 2018 14:30 - 15. 8. 2018 8:15

Doprovod: -

4. Citace předpisů

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně veřejného zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Věstník MZ ČR, částka 11/2017

5. Popis měření

Bylo provedeno měření hluku, které má doložit hlukové zatížení okolní obytné zástavby v úseku železniční trati Kyjov-Veselí nad Moravou.

Byly měřeny jednosekundové ekvivalentní hladiny akustického tlaku. Z naměřených hladin byly vyloučeny hladiny akustického tlaku produkované zdroji nesouvisejícími s dopravou na železniční trati (silniční provoz, štěkání psů, hovor lidí apod.).

Měření bylo provedeno ve čtyřech bodech. Z naměřeného vzorku vlakových souprav byly na základě intenzit dodaných zadavatelem dopočítány celodenní (6:00 – 22:00) a celonoční (22:00 – 6:00) ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

V měřicích místech M1 a M3 se nepodařilo zaznamenat dostatečný počet průjezdů nákladních vlaků (Pn) oproti měřicím místům M2 a M4, a proto byly jejich hluchnosti dopočítány na základě rozdílu od průměrných L_{AE} vlaků osobní dopravy. Průměrná expozice hluku průjezdu nákladního vlaku (Pn) v měřicím místě M1 byla stanovena na 101,4 dB a v měřicím místě M3 na 101,1 dB.

Metodika měření L_{AE}

Z celkového záznamu hluku jsou vybrány hodnoty zjištěné během průjezdu vlakové soupravy. Tyto hladiny akustického tlaku jsou vztaheny k referenčnímu časovému intervalu $T_0 = 1s$ a dostaneme hodnotu L_{AE} .

L_{AE} vyjadřuje celkovou energii akustické události.

Hodnoty L_{AE} jsou stanoveny pro všechny zaznamenané průjezdy vlakových souprav a je stanovena průměrná hodnota pro každý typ vlakových souprav (Os, R, Ec, Pn, Nex....)

Pro každý typ vlakových souprav je dopočtena $L_{Aeq,T}$ na základě předpokládaných intenzit dopravy za hodnocený časový úsek.

$$L_{AeqT} = L_{AE} + 10 \times \log n - 10 \times \log\left(\frac{T}{T_0}\right)$$

Součtem $L_{Aeq,T}$ jednotlivých typů vlakových souprav je stanovena celková $L_{Aeq,T}$ pro hodnocený časový úsek (denní doba / noční doba).

Intenzita železniční dopravy

Intenzity dopravy slouží k dopočtu celodenních a celonočních ekvivalentních hladin akustického tlaku v místě měření. Intenzita dopravy byla dodána objednatelem. Zdroje dat jsou jednotlivé složky SŽDC (O19 a O26) ve spolupráci s MDČR a ŽESNAD.

Tab. 1 Stávající rozsah železniční dopravy na trati Kyjov-Veselí nad Moravou.

Druh vlaku	Počet vlaků		
	den (06-22)	noc (22-06)	24 h
Sp	16	2	18
Os	29	6	35
Pn	1	3	4
Celkem	46	11	57

Tab. 2 Stávající rozsah železniční dopravy na trati Bzenec-Moravský Písek.

Druh vlaku	Počet vlaků		
	den (06-22)	noc (22-06)	24 h
Os	50	6	56
Pn	1	3	4
Celkem	51	9	60

6. Popis měřicího místa

Měřicí místo M1 – Vlkoš 172, Vlkoš

bylo zvoleno u rodinného domu blízko nádražní budovy ve Vlkoši. Měřicí mikrofon byl upevněn na stativu ve výšce 1,5 m nad terémem, před oknem 1. NP, ve vzdálenosti 2 m od obvodové stěny objektu orientované kolmo k trati. Měřicí mikrofon byl orientován přímo ke koleji (kolmo na osu). Před místem měření se nachází šest kolejí. Měřicí místo je situováno v půdorysné vzdálenosti přibližně 6 m od osy pojízdné koleje. Posuzovaná železniční trať je ve stejné výšce jako okolní terén. Upevnění kolejnic je tuhé podkladnicové.

Výsledky měření jsou uvedeny v kapitole 7. Výsledky měření.

Situace umístění měřicího místa je na obr. 1., letecký snímek na obr. 2. Pohled na měřicí místo pořízený ve směru od železnice je na obr. 3. Pohled směrem k železnici je na obr. 4. Pohled na bod měření rovnoběžně s tratí je na obr. 5. Pohled na kolejový svršek před místem měření je na obr. 6.



Obr. 2 Letecký snímek měřicího bodu M1



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

Měřicí místo M2 – Na Rybníčku 944, Vracov

bylo zvoleno na balkónu dvoupodlažního rodinného domu. Měřicí mikrofon byl upevněn na stativu ve výšce 1,5 m nad podlahou balkónu před oknem 2. NP, ve vzdálenosti 2 m od obvodové stěny objektu orientované přibližně kolmo k trati. Měřicí mikrofon byl orientován kolmo na osu pojízdné koleje. Měřicí místo je situováno v půdorysné vzdálenosti přibližně 20 m od osy koleje. Posuzovaná železniční trať je ve stejné výšce jako okolní terén. Upevnění kolejnic je pružné podkladnicové.

Výsledky měření jsou uvedeny v kapitole 7. Výsledky měření.

Situace umístění měřicího místa je na obr. 1., letecký snímek na obr. 7. Pohled na měřicí místo pořízený ve směru od železnice je na obr. 8. Pohled směrem k železnici je na obr. 9. Pohled na bod měření rovnoběžně s tratí je na obr. 10. Pohled na uchycení kolejí je na obr. 11.



Obr. 7 Letecký snímek měřicího bodu M2



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10



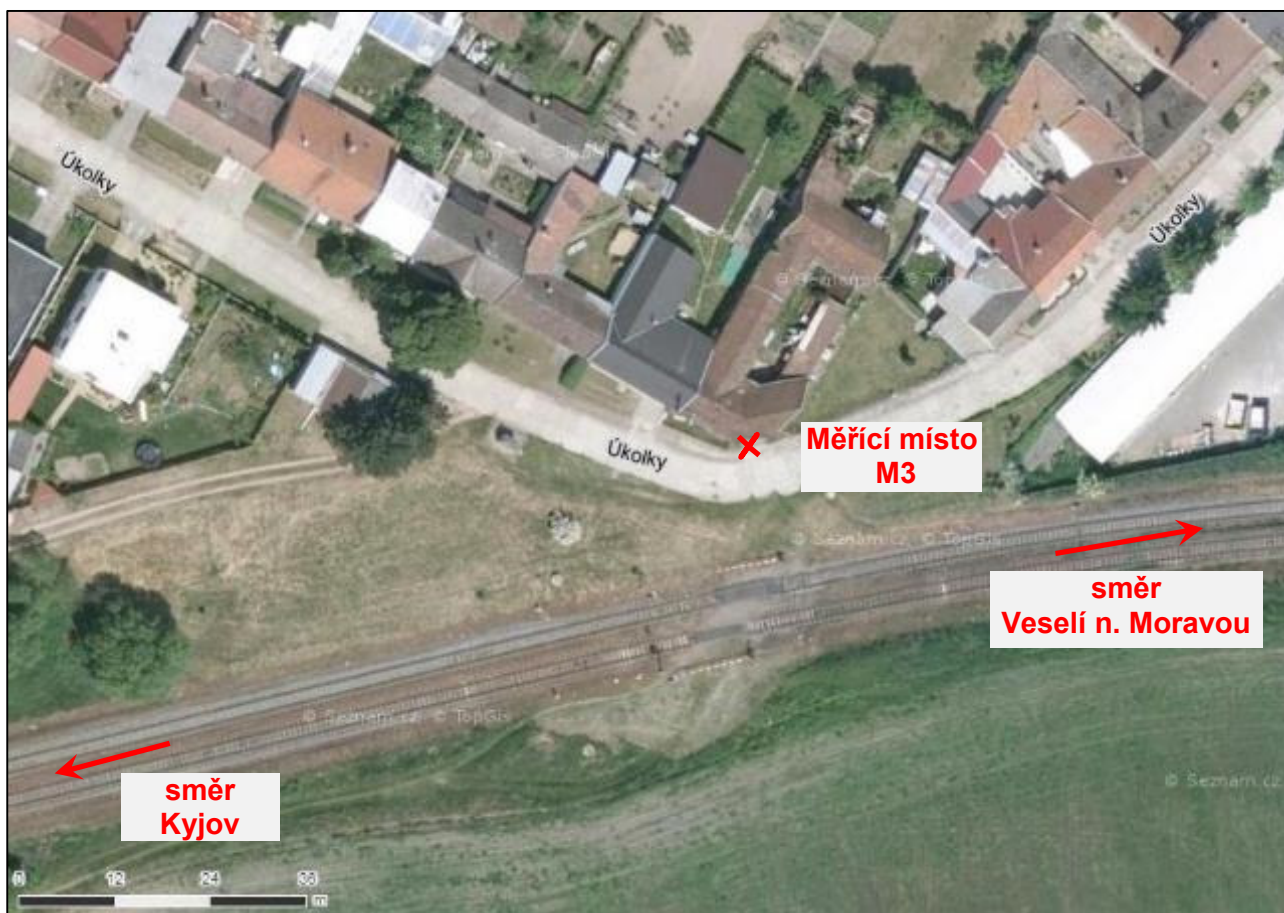
Obr. 11

Měřicí místo M3 – Úkolky 993/18, Bzenec

bylo zvoleno u jednopodlažního rodinného domu. Měřicí mikrofon byl upevněn na stativu ve výšce 1,5 m nad terénem, před oknem ve vzdálenosti 2 m od obvodové stěny objektu orientované rovnoběžně s tratí. Měřicí mikrofon byl orientován přímo ke koleji (kolmo na osu). Měřicí místo je situováno v půdorysné vzdálenosti přibližně 15 m od osy koleje. Posuzovaná železniční trať je asi o 1 m níže, než je terén u měřicího bodu viz obr. 13 a 14. Upevnění kolejnic je tuhé podkladnicové.

Výsledky měření jsou uvedeny v kapitole 7. Výsledky měření.

Situace umístění měřicího místa je na obr. 1. Pohled na měřicí místo železnice je na obr. 12. Pohled směrem k a od železnici je na obr. 13 a 14. Pohled na místo měření rovnoběžně s kolejí je na obr. 15. Pohled na kolejový svršek před místem měření je na obr. 16.



Obr. 12 Letecký snímek měřicího bodu M3



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15



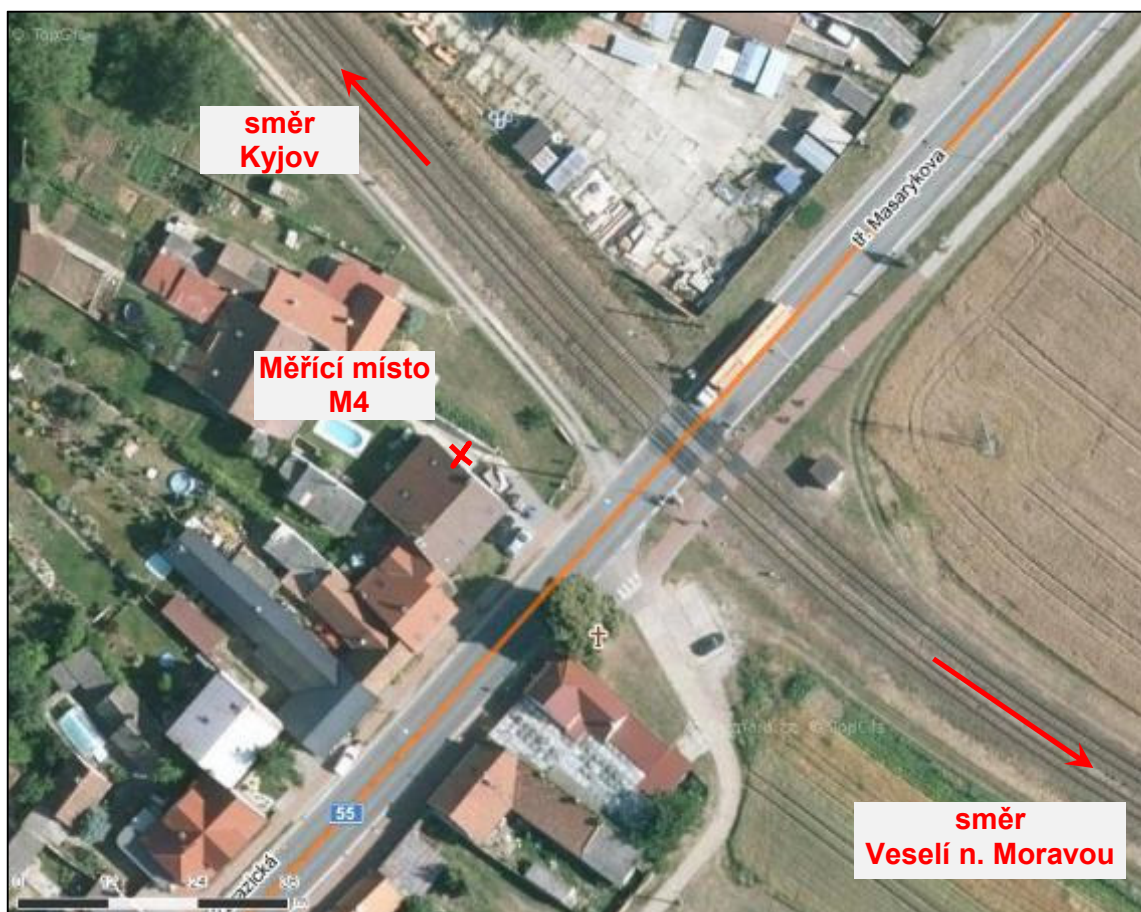
Obr. 16

Měřicí místo M4 – Zarazická 106, Veselí nad Moravou

bylo zvoleno u dvoupodlažního rodinného domu. Měřicí mikrofon byl upevněn na stativu ve výšce 5 m nad terénem, před oknem 2. NP ve vzdálenosti 2 m od obvodové stěny objektu orientované rovnoběžně s tratí. Mezi měřeným místem a železnicí je postavena cihlová stěna o výšce cca 2 m. Měřicí mikrofon byl orientován přímo ke koleji (kolmo na osu). Měřicí místo je situováno v půdorysné vzdálenosti přibližně 20 m od osy koleje. Posuzovaná železniční trať je ve stejné výšce jako okolní terén. Upevnění kolejnic je pružné podkladnicové.

Výsledky měření jsou uvedeny v kapitole 7. Výsledky měření.

Situace umístění měřicího místa je na obr. 1., letecký snímek na obr. 17. Pohled směrem k a od železnici je na obr. 18 a 19. Pohled na místo měření rovnoběžně s kolejí je na obr. 20. Pohled na kolejový svršek před místem měření je na obr. 21.



Obr. 17 Letecký snímek měřicího bodu M4



Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20



Obr. 21

7. Výsledky měření**Hodnoty naměřené v měřicím bodě M1 – Vlkoš 172, Vlkoš**

Tab. 3 Celkové výsledky měření v bodě M1

bod měření	Doba záznamu	naměřená hladina akustického tlaku				
		L _{Aeq,T}	L ₅	L ₁₀	L ₉₀	L ₉₅
		dB	dB	dB	dB	dB
M1	18. 8. 2018 9:04 - 13:50	63,2	53,9	52,6	41,8	39,2

Tab. 4 Hodnoty měření železničního provozu v bodě M1

vlak	čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr jízdy	doba měření (s)	L _{Aeq,T} (dB)	L _{AE} (dB)
1	9:17	Os (D)	1	V. n. Moravou	20	68,4	81,4
2	9:22	Os (D)	2	Kyjov	27	78,3	92,6
3	9:48	Os (D)	3	V. n. Moravou	35	83,6	99,0
4	10:17	Os (D)	3	Kyjov	43	79,6	96,0
5	10:52	R (D)	2	V. n. Moravou	30	79,1	93,9
6	11:24	R (D)	2	Kyjov	38	79,5	95,3
7	11:46	Os (D)	2	V. n. Moravou	34	77,2	92,5
8	12:18	Os (D)	3	Kyjov	41	75,5	91,6
9	12:44	R (D)	1+3	V. n. Moravou	31	78,4	93,4
10	12:47	Os (D)	1	Kyjov	15	69,5	81,3
11	13:16	Os (D)	1	V. n. Moravou	20	70,8	83,8
12	13:21	R (D)	2	Kyjov	25	81,6	95,6
13	13:48	Os (D)	3	V. n. Moravou	30	81,0	95,7
Ekvivalentní hladina akustického tlaku od železniční dopravy za dobu měření							62,8 dB

Během postprocessingu byl u jednotlivých průjezdů zjištěn odstup od zbytkového hluku větší než 10 dB – nekoriguje se. Průměrná hodnota zbytkového hluku je 51,3 dB.

Tab. 5 Výsledné hodnoty $L_{Aeq,T}$ v bodě M1

Typ vlaku	Průměrné hodnoty L_{AE} zjištěné v průběhu měření	Výhledové intenzity	
		Počty den	Počty noc
Sp	94,7	16	2
Os	93,8	29	6
Pn*	101,4	1	3
L_{Aeq} pro denní dobu	dopočtená	63,6 dB	
L_{Aeq} pro noční dobu	dopočtená		63,4 dB

*hodnota L_{AE} pro nákladní vlaky byla vypočítána na základě porovnání hlučnosti jednotlivých souprav v jednotlivých měřících bodech

Takto vysoké hodnoty L_{AE} byly naměřeny vzhledem k velmi špatnému stavu kolejí a množství výhybek v blízkosti měřeného objektu.

Výsledná hodnota je korigována dle metodického návodu o 2 dB vlivem odrazů od fasády.

den: $L_{Aeq,16\text{ Hod}} = 61,6\text{ dB} \pm 1,7\text{ dB}$

noc: $L_{Aeq,8\text{ Hod}} = 61,4\text{ dB} \pm 1,7\text{ dB}$

Hodnoty naměřené v měřicím bodě M2 – Na Rybníčku 944, Vracov

Tab. 6 Celkové výsledky měření v bodě M2

bod měření	Doba záznamu	naměřená hladina akustického tlaku				
		L _{Aeq,T}	L ₅	L ₁₀	L ₉₀	L ₉₅
		dB	dB	dB	dB	dB
M2	14. 8. 2018 15:54 – 15. 8. 2018 8:27	63,7	51,3	47,7	32,5	30,2

Tab. 7 Hodnoty měření železničního provozu v bodě M2

vlak	čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr jízdy	doba měření (s)	L _{Aeq,T} (dB)	L _{AE} (dB)
1	16:09	Pn (D)	1+8	V. n. Moravou	70	76,9	95,4
2	16:15	Os (D)	3	Kyjov	58	76,0	93,6
3	16:18	Pn (D)	1+15	V. n. Moravou	48	84,4	101,3
4	16:43	R (D)	1+3	V. n. Moravou	29	80,5	95,1
5	16:43	Os (D)	1	Kyjov	50	66,8	83,8
6	17:18	R (D)	2	Kyjov	53	74,1	91,4
7	17:19	Os (D)	1	V. n. Moravou	37	69,2	84,9
8	17:34	Pn (D)	3+23	Kyjov	96	81,9	101,7
9	17:49	Os (D)	3	V. n. Moravou	49	79,2	96,1
10	18:13	Os (D)	3	Kyjov	63	74,5	92,5
11	18:42	Os (D)	1	Kyjov	66	66,1	84,3
12	18:43	R (D)	1+3	V. n. Moravou	62	77,7	95,7
13	19:17	Os (D)	2	Kyjov	68	71,7	90,0
14	19:20	Os (D)	1	V. n. Moravou	60	69,1	86,9
15	19:50	Os (D)	3	V. n. Moravou	48	79,6	96,4
16	20:22	Os (D)	1	Kyjov	31	69,2	84,2
17	20:35	Lv (D)	1	Kyjov	70	75,4	93,8
18	20:50	R (D)	2	V. n. Moravou	52	77,1	94,2
19	21:23	R (D)	2	Kyjov	70	73,8	92,2
20	21:54	Os (D)	1+3	V. n. Moravou	51	76,1	93,2
21	22:46	R (D)	2	V. n. Moravou	69	77,0	95,4
22	23:00	Lv (D)	1	Kyjov	62	73,3	91,2
23	0:56	Pn (D)	1+21	V. n. Moravou	135	84,4	105,7
24	4:13	Os (D)	3	Kyjov	64	72,8	90,9
25	4:27	Pn (D)	1+8	V. n. Moravou	101	77,9	97,9
26	4:49	Os (D)	1	V. n. Moravou	40	76,6	92,6
27	5:07	R (D)	2	Kyjov	72	73,8	92,4
28	5:19	Os (D)	1	V. n. Moravou	48	65,7	82,5
29	5:39	Os (D)	3	Kyjov	78	73,7	92,6
30	5:58	Os (D)	2	V. n. Moravou	61	76,2	94,1

vlak	čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr jízdy	doba měření (s)	L _{Aeq,T} (dB)	L _{AE} (dB)
31	6:18	R (D)	1	V. n. Moravou	65	73,2	91,3
32	6:22	Os (D)	1+3	Kyjov	74	73,5	92,2
33	6:40	Os (D)	3	Kyjov	59	74,1	91,8
34	6:50	Os (D)	2	V. n. Moravou	46	78,3	95,0
Ekvivalentní hladina akustického tlaku od železniční dopravy za dobu měření							63,3 dB

Během postprocessingu byl u jednotlivých průjezdů zjištěn odstup od zbytkového hluku větší než 10 dB – nekoriguje se. Průměrná hodnota zbytkového hluku je 46,2 dB.

Tab. 8 Výsledné hodnoty L_{Aeq,T} v bodě M2

Typ vlaku	Průměrné hodnoty L _{AE} zjištěné v průběhu měření	Výhledové intenzity	
		Počty den	Počty noc
Sp	93,9	16	2
Os	92,2	29	6
Pn	101,8	1	3
L _{Aeq} pro denní dobu	dopočtená	62,6 dB	
L _{Aeq} pro noční dobu	dopočtená		63,3 dB

Výsledná hodnota je korigována dle metodického návodu o 2 dB vlivem odrazů od fasády.

den: L_{Aeq,16 Hod} = 60,6 dB ± 1,7 dB

noc: L_{Aeq,8 Hod} = 61,3 dB ± 1,7 dB

Hodnoty naměřené v měřicím bodě M3 – Úkolky 993/18, Bzenec

Tab. 9 Celkové výsledky měření v bodě M3

bod měření	Doba záznamu	naměřená hladina akustického tlaku				
		$L_{Aeq,T}$	L_5	L_{10}	L_{90}	L_{95}
		dB	dB	dB	dB	dB
M3	15.8.2018 9:28 - 15.8.2018 13:29	60,5	48,2	43,6	33,3	32,5

Tab. 10 Hodnoty měření železničního provozu v bodě M3

vlak	čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr jízdy	doba měření (s)	$L_{Aeq,T}$ (dB)	L_{AE} (dB)
1	9:55	Os (D)	3	V. n. Moravou	37	78,9	94,6
2	10:07	Os (D)	3	Kyjov	53	77,2	94,5
3	10:59	R (D)	2	V. n. Moravou	40	75,9	91,9
4	11:17	R (D)	2	Kyjov	43	74,7	91,0
5	11:54	Os (D)	2	V. n. Moravou	53	73,8	91,0
6	12:09	Os (D)	3	Kyjov	46	76,9	93,5
7	12:37	Os (D)	1	Kyjov	41	71,0	87,2
8	12:50	R (D)	1+3	V. n. Moravou	45	74,7	91,2
9	13:13	R (D)	2	Kyjov	55	74,0	91,4
10	13:24	Os (D)	1	V. n. Moravou	40	68,8	84,8
Ekvivalentní hladina akustického tlaku od železniční dopravy za dobu měření							60,3 dB

Během postprocessingu byl u jednotlivých průjezdů zjištěn odstup od zbytkového hluku větší než 10 dB – nekoriguje se. Průměrná hodnota zbytkového hluku je 37,4 dB.

Tab. 11 Výsledné hodnoty $L_{Aeq,T}$ v bodě M3

Typ vlaku	Průměrné hodnoty L_{AE} zjištěné v průběhu měření	Výhledové intenzity	
		Počty den	Počty noc
Sp	91,5	16	2
Os	92,3	29	6
Pn	101,1	1	3
L_{Aeq} pro denní dobu	dopočtená	61,7 dB	
L_{Aeq} pro noční dobu	dopočtená		62,6 dB

*hodnota L_{AE} pro nákladní vlaky byla vypočítána na základě porovnání hlučnosti jednotlivých souprav v jednotlivých měřicích bodech

Výsledná hodnota je korigována dle metodického návodu o 2 dB vlivem odrazů od fasády.

den: $L_{Aeq,16\text{ Hod}} = 59,7\text{ dB} \pm 1,7\text{ dB}$

noc: $L_{Aeq,8\text{ Hod}} = 60,6\text{ dB} \pm 1,7\text{ dB}$

Hodnoty naměřené v měřicím bodě M4 – Zarazická 106, Veselí nad Moravou

Tab. 12 Celkové výsledky měření v bodě M4

bod měření	Doba záznamu	naměřená hladina akustického tlaku				
		$L_{Aeq,T}$ dB	L_5 dB	L_{10} dB	L_{90} dB	L_{95} dB
M4	14.8.2018 14:44 - 15.8.2018 7:53	62,9	67,6	64,4	33,9	32,0

Tab. 13 Hodnoty měření železničního provozu v bodě M4

vlak	čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr jízdy	doba měření (s)	$L_{Aeq,T}$ (dB)	L_{AE} (dB)
1	15:05	R (D)	3	V. n. Moravou	19	82,3	95,1
2	15:10	R (D)	1+3	Kyjov	22	80,1	93,5
3	16:02	Os (D)	3	Kyjov	18	81,0	93,6
4	16:05	Os (D)	3	V. n. Moravou	23	77,9	91,5
5	16:24	Pn (D)	1+8	V. n. Moravou	33	74,3	89,5
6	16:56	R (D)	1+3	V. n. Moravou	21	76,9	90,1
7	17:06	R (D)	2	Kyjov	17	75,3	87,6
8	17:20	Pn (D)	3+23	Kyjov	54	81,2	98,6
9	17:33	Os (D)	3	Kyjov	13	74,3	85,4
10	17:44	Lv (D)	1	Kyjov	13	71,5	82,7
11	18:01	Os (D)	3	Kyjov	21	78,8	92,1
12	18:02	Os (D)	3	V. n. Moravou	24	79,3	93,1
13	18:28	Os (D)	4	Kyjov	19	79,3	92,0
14	18:30	Os (D)	1	V. n. Moravou	13	74,7	85,8
15	18:59	Os (D)	3	V. n. Moravou	21	81,3	94,6
16	19:04	R (D)	2	Kyjov	12	76,3	87,1
17	19:34	Os (D)	1	V. n. Moravou	9	70,8	80,3
18	19:46	Os (D)	1+2	V. n. Moravou	14	74,9	86,4
19	20:04	Os (D)	3	V. n. Moravou	22	78,1	91,5
20	20:09	Os (D)	3	Kyjov	15	78,0	89,8
21	20:20	Os (D)	2	Kyjov	23	76,8	90,4
22	20:22	Pn (D)	1+6	Kyjov	22	75,1	88,5
23	21:04	R (D)	2	V. n. Moravou	19	81,5	94,3
24	21:10	R (D)	2	Kyjov	15	78,6	90,4
25	21:22	Os (D)	1	V. n. Moravou	10	72,4	82,4
26	22:06	Os (D)	1+3	V. n. Moravou	15	74,8	86,6
27	22:47	Os (D)	1	V. n. Moravou	12	68,1	78,9
28	22:58	R (D)	2	V. n. Moravou	17	77,9	90,2
29	3:34	Os (D)	3	Kyjov	11	73,8	84,2
30	4:01	Os (D)	1+3	Kyjov	20	77,5	90,5

vlak	čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr jízdy	doba měření (s)	L _{Aeq,T} (dB)	L _{AE} (dB)
31	4:19	Os (D)	1	Kyjov	9	73,4	83,0
32	4:53	R (D)	3	Kyjov	22	78,0	91,4
33	5:02	Lv (D)	1	Kyjov	12	77,0	87,8
34	5:03	Os (D)	1	V. n. Moravou	13	73,1	84,2
35	5:25	Os (D)	3	Kyjov	18	77,4	89,9
36	5:35	Os (D)	1	V. n. Moravou	11	69,6	80,0
37	5:46	Os (D)	1	V. n. Moravou	9	73,6	83,1
38	6:08	R (D)	1+3	Kyjov	19	76,8	89,6
39	6:12	Os (D)	2	V. n. Moravou	14	77,1	88,6
40	6:26	Os (D)	3	Kyjov	16	78,1	90,2
41	6:33	Os (D)	1	V. n. Moravou	20	74,2	87,2
42	6:38	Os (D)	2	Kyjov	17	76,2	88,5
43	7:03	Os (D)	2	V. n. Moravou	16	79,9	92,0
44	7:06	Os (D)	1	Kyjov	14	75,3	86,8
45	7:23	Os (D)	1	V. n. Moravou	15	74,9	86,7
Ekvivalentní hladina akustického tlaku od železniční dopravy za dobu měření							59,1 dB

Během postprocessingu byl u jednotlivých průjezdů zjištěn odstup od zbytkového hluku větší než 10 dB – nekoriguje se. Průměrná hodnota zbytkového hluku je 53,7 dB.

Tab. 14 Výsledné hodnoty L_{Aeq,T} v bodě M4

Typ vlaku	Průměrné hodnoty L _{AE} zjištěné v průběhu měření	Výhledové intenzity	
		Počty den	Počty noc
Sp	84,0	16	2
Os	87,2	29	6
Pn	92,6	1	3
L _{Aeq} pro denní dobu	dopočtená	59,6 dB	
L _{Aeq} pro noční dobu	dopočtená		57,8 dB

Výsledná hodnota je korigována dle metodického návodu o 2 dB vlivem odrazů od fasády.

den: L_{Aeq,16 Hod} = 57,6 dB ± 1,7 dB

noc: L_{Aeq,8 Hod} = 55,8 dB ± 1,7 dB

8. Zhodnocení výsledků

Získané výsledné hodnoty akustického tlaku nejsou dále nijak hodnoceny a slouží jako doplňující podklad pro akustické posouzení.

9. Poznámky a vysvětlivky

Označení měřených veličin

$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku v měřicím intervalu T udaném ve sloupci "Doba měření"
L_N	distribuční hladina udávající hladinu akustického tlaku překračovanou v N procentech měřicího intervalu T , hladinu L_{90} lze považovat za hladinu akustického tlaku pozadí, hladinu L_5 lze považovat za průměr maximálních hladin akustického tlaku
L_{AE}	je expozice hluku při průjezdu vlakové soupravy

Označení druhů vlaků:

EC	Eurocity - mezinárodní vlak vyšší kvality (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy či elektrickými jednotkami)
Os	osobní vlak (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)
R	rychlík (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)
MOS (EMOs)	osobní vlak (souprava je tvořena ucelenou jednotkou s čelními motorovými vozy a vloženými přívěsnými vozy)
Pn	průběžný nákladní vlak
Nex	nákladní expres - vlak vyšší kategorie
Mn	manipulační vlak
Lv	lokomotivní vlak (vlak tvořený pouze jednou či více lokomotivami)
D	nezávislá trakce - dieselový pohon

Protokol o autorizovaném měření vibrací
autorizační set G10
č.: 18/14

Strana č.: 1
Celkový počet stran: 10

Měření vibrací přenášených na člověka
Měření hladin vibrací v budovách
ze železniční dopravy

Objednatel:

MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Místo měření:

M1 – Vlkoš 172, Vlkoš

Datum měření:

14. a 15. 8. 2018

Datum vydání dokladu:

28. 8. 2018

Měření provedl:

Mgr. Jan Mrštný
Bc. Jakub Orolín



.....
protokol vypracoval
Mgr. Jan Mrštný



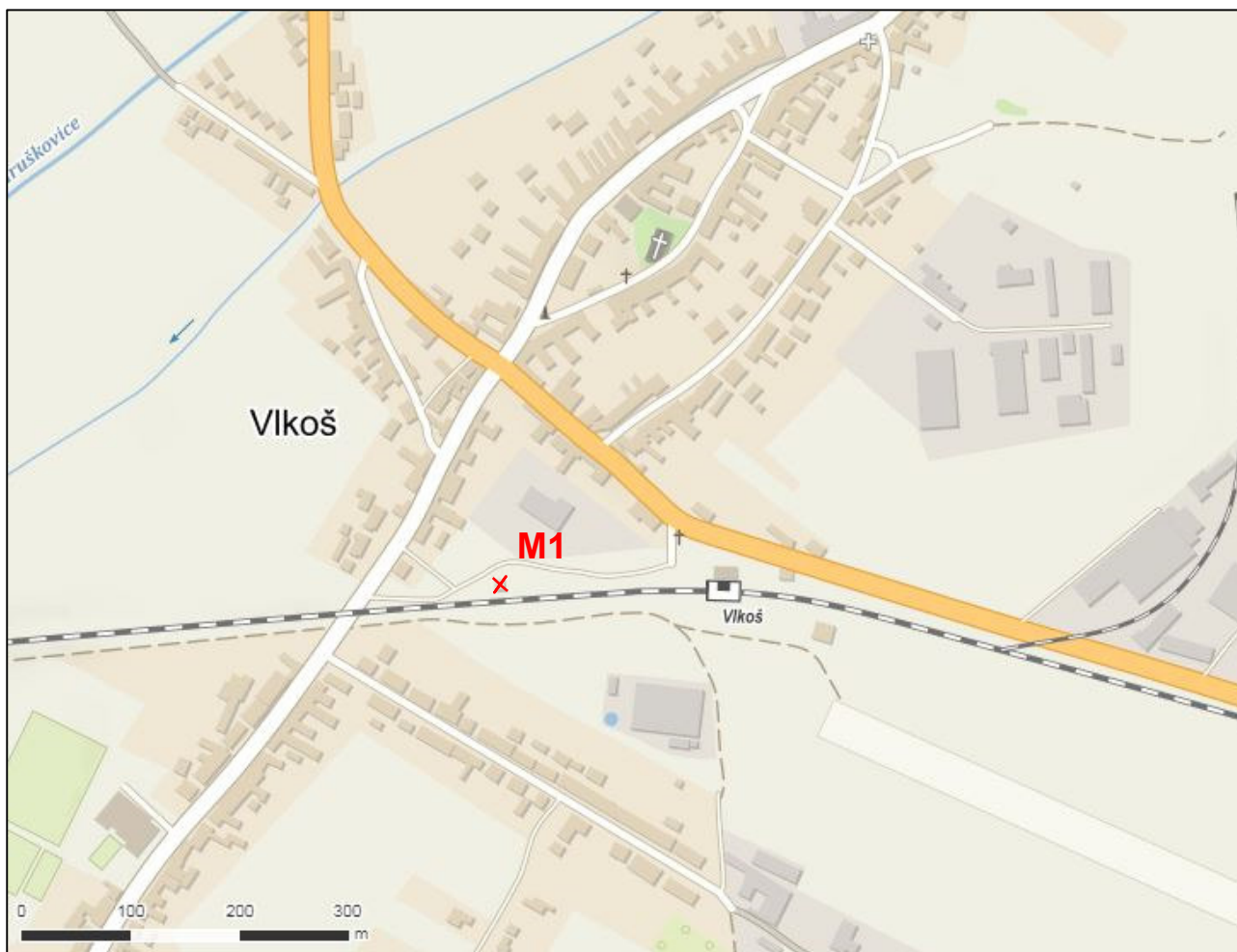
.....
protokol schválil
Ing. Jaromír Čápal
Vedoucí akustické Laboratoře
Odborný vedoucí setu

Výsledek měření je vázán na dokladem popsané místo a dobu vykonání měření.
Doklad o měření vibrací může být reprodukován jedině celý a s písemným souhlasem jeho
zpracovatele.

Obsah:

1. Situace umístění měřicího místa	2
2. Použitá měřicí souprava	3
3. Popis měření.....	3
4. Popis měřicích míst a výsledky měření	4
Měřicí místo M1 – Vlkoš 172, Vlkoš.....	4
5. Závěr	9
6. Poznámky a vysvětlivky	10

1. Situace umístění měřicího místa



Obr. 1 Přehledná situace umístění míst měření

2. Použitá měřicí souprava

Spektrální modul PULSE B&K typ 3050-A-060, v. č. 100121
Notebook Toshiba U400 (včetně softwaru Labshop 12), v. č. 48315510W
Akcelerometr B&K 4524 - B, v. č. 32053
Etalonový kalibrátor vibrací B&K 4294, v. č. 2624099
Tří-kanálový kabel B&K AO 0526 (5m)

Pomocné měřidlo: digitální meteorologická stanice CONRAD FK-WS-444 v. č. WQ1316-002,
měřící pásmo (20m), svinovací metr (5m).

Uvedená měřicí sestava B&K byla ověřena v Českém metrologickém institutu v Praze a má platné ověřovací listy č. 8012-KL-5193-09, 8012-KL-50318-16.

Uvedená měřicí aparatura byla před měřením a po měření kontrolována uvedeným kalibrátorem.

3. Popis měření

Měření bylo provedeno za účelem zjištění vlivu šíření vibrací od pojezdů vlakových souprav na trati Kyjov-Veselí nad Moravou. Přehledná situace umístění měřícího bodu je na obr. 1. Pro názornost byl uváděn grafický průběh zaznamenaných vibrací na třetinooktávnových pásmech u nejvýraznějších vlakových souprav.

Měření a následné vyhodnocení hladin vibrací bylo provedeno v souladu s normou ČSN ISO 2631-2, Část 2: Vibrace v budovách. Byly měřeny jednotlivé průjezdy vlakových souprav. Z naměřených hladin byly vyloučeny vibrace produkované zdroji nesouvisející s dopravou na železničních tratích.

Vibrace byly snímány ve třech osách. Směry jednotlivých os byly zvoleny tak, že osy X a Y ležely v horizontální rovině a osa Z byla kolmá na horizontální osu (vertikální směr). Dále osa X byla rovnoběžná s osou koleje a osa Y byla kolmo na osu posuzované koleje, viz obr. 2.



Obr. 2: Orientace os měření

4. Popis měřicích míst a výsledky měření

Měřicí místo M1 – Vlkoš 172, Vlkoš

Účel měření: vibrace vyvolané pojezdy vlakových souprav po železničním svršku

Datum měření: 14. a 15. 8. 2018

Měření bylo provedeno v rodinném domu v obci Vlkoš, nacházející se přibližně 4 metry od osy krajní koleje. Před budovou se nachází 6 kolejí. Železniční těleso se nachází ve stejné výšce jako je okolní terén. V okolí místa měření se na všech kolejích nacházelo podkladnicové tuhé upevnění kolejnic.

Měřeným chráněným vnitřním prostorem byl obývací pokoj v 1.NP. Podlahovou krytinu tvořila plovoucí podlaha, viz obr. 4.



Obr. 3: Letecký snímek se zákresem měřicího místa M1



Obr. 4: Pohled na umístění snímače



Obr. 5: Pohled na budovu od kolejí



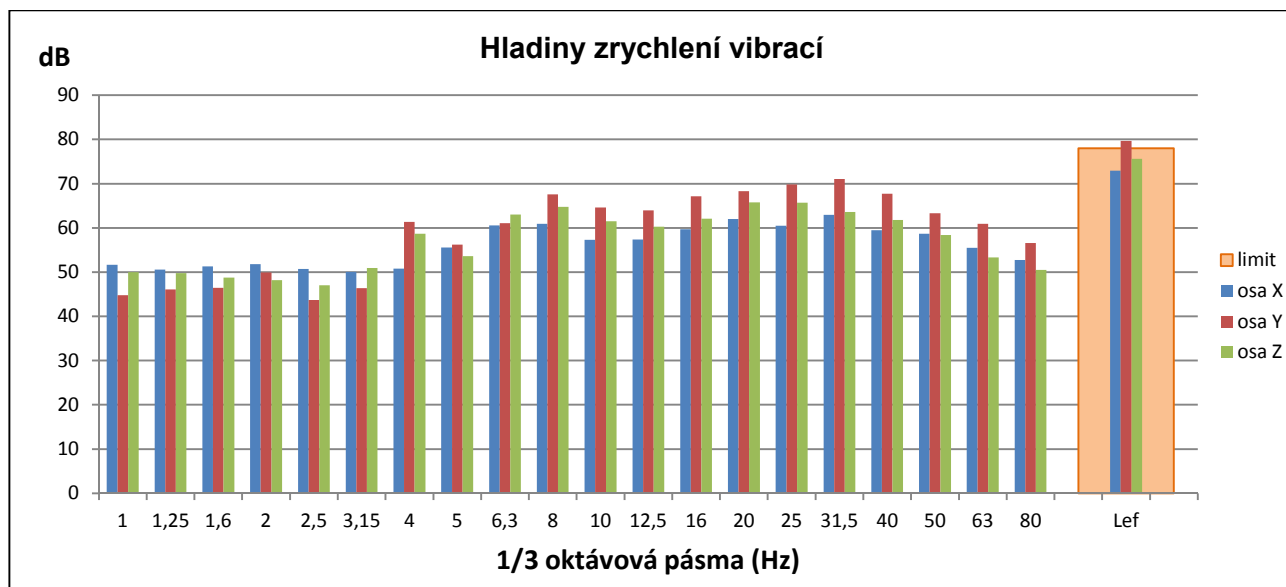
Obr. 6: Pohled ve směru kolejiště

Přehled zaznamenaných vlakových souprav a grafy hladin zrychlení – M1

čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr	celkové naměřené hodnoty hladin zrychlení vibrací L _{ef} [dB]			celkové hodnoty hladin zrychlení vibrací L _{ef} [dB] včetně přičtené nejistoty měření			limit [dB]	
				osa X	osa Y	osa Z	osa X	osa Y	osa Z	den	noc
17:37	Pn (D)	3+23	Kyjov	73,0	79,7	75,6	75,0	81,7	77,6	81,0	78,0
17:45	Os (D)	3	V. n. Moravou	63,8	68,8	64,5	65,8	70,8	66,5	81,0	78,0
18:18	Os (D)	3	Kyjov	65,4	72,7	67,4	67,4	74,7	69,4	81,0	78,0
18:41	Sp (D)	1+3	Kyjov	66,4	73,0	68,1	68,4	75,0	70,1	81,0	78,0
18:46	Os (D)	1	Kyjov	62,8	69,0	64,2	64,8	71,0	66,2	81,0	78,0
19:16	Os (D)	2	Kyjov	63,0	64,3	62,1	65,0	66,3	64,1	81,0	78,0
19:20	Os (D)	1	V. n. Moravou	64,7	72,9	68,5	66,7	74,9	70,5	81,0	78,0
19:46	Os (D)	3	V. n. Moravou	64,4	69,5	64,9	66,4	71,5	66,9	81,0	78,0
20:26	Os (D)	1	Kyjov	63,1	67,4	63,4	65,1	69,4	65,4	81,0	78,0
20:48	Sp (D)	2	V. n. Moravou	62,7	65,6	62,8	64,7	67,6	64,8	81,0	78,0
21:26	Sp (D)	2	Kyjov	71,1	81,6	76,0	73,1	83,6	78,0	81,0	78,0
21:42	Pn (D)	1+14	Kyjov	68,1	75,5	69,4	70,1	77,5	71,4	81,0	78,0
21:50	Pn (D)	1+14	Kyjov	63,5	67,8	65,0	65,5	69,8	67,0	81,0	78,0
22:42	Os (D)	2	V. n. Moravou	63,2	67,9	63,4	65,2	69,9	65,4	81,0	78,0
0:54	Pn (D)	1+21	V. n. Moravou	70,6	76,7	72,8	72,6	78,7	74,8	81,0	78,0
4:17	Os (D)	3	Kyjov	66,2	74,0	68,7	68,2	76,0	70,7	81,0	78,0
4:24	Pn (D)	1+8	V. n. Moravou	67,4	74,7	70,2	69,4	76,7	72,2	81,0	78,0
Zjištěné hladiny zrychlení vibrací pozadí				61,8	56,0	59,4	-	-	-	-	-

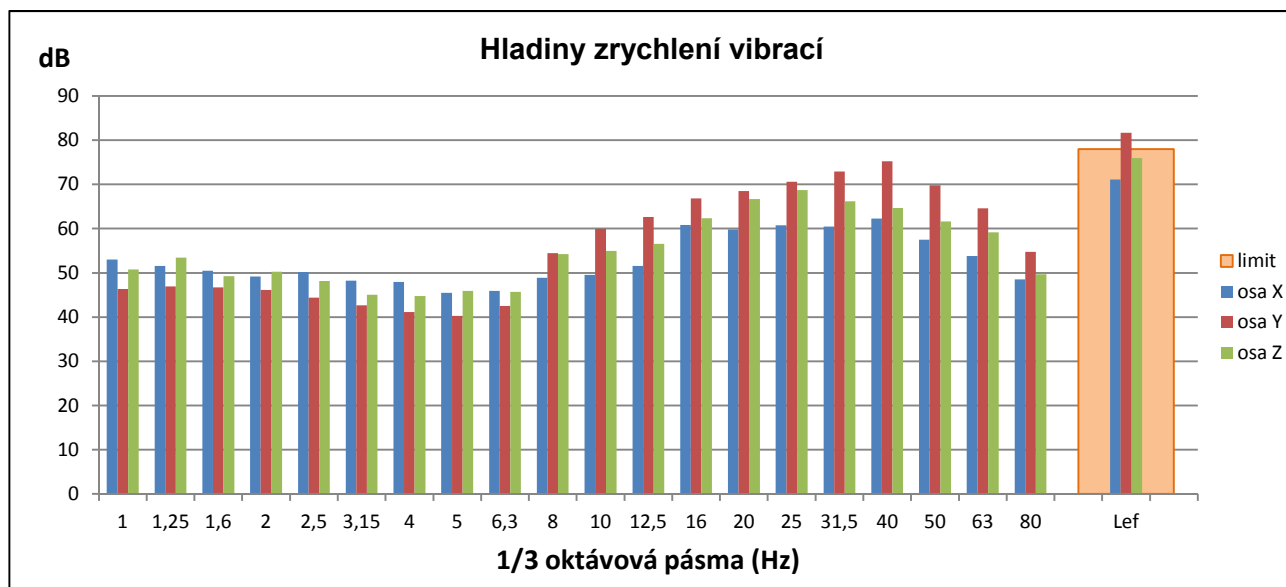
Vlak 17:37 Pn (D)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			L _{ef} (dB)	Limit (dB)	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	51,7	50,5	51,3	51,8	50,7	50,1	50,8	55,6	60,6	60,9	57,3	57,4	59,7	62,0	60,5	62,9	59,4	58,7	55,5	52,8	73,0	78,0
Y	44,8	46,1	46,5	49,9	43,7	46,4	61,4	56,2	61,0	67,6	64,6	64,0	67,1	68,3	69,9	71,1	67,7	63,3	60,9	56,6	79,7	78,0
Z	50,0	49,8	48,8	48,2	47,0	50,9	58,7	53,6	63,1	64,8	61,5	60,3	62,1	65,7	65,7	63,6	61,8	58,4	53,3	50,5	75,6	78,0



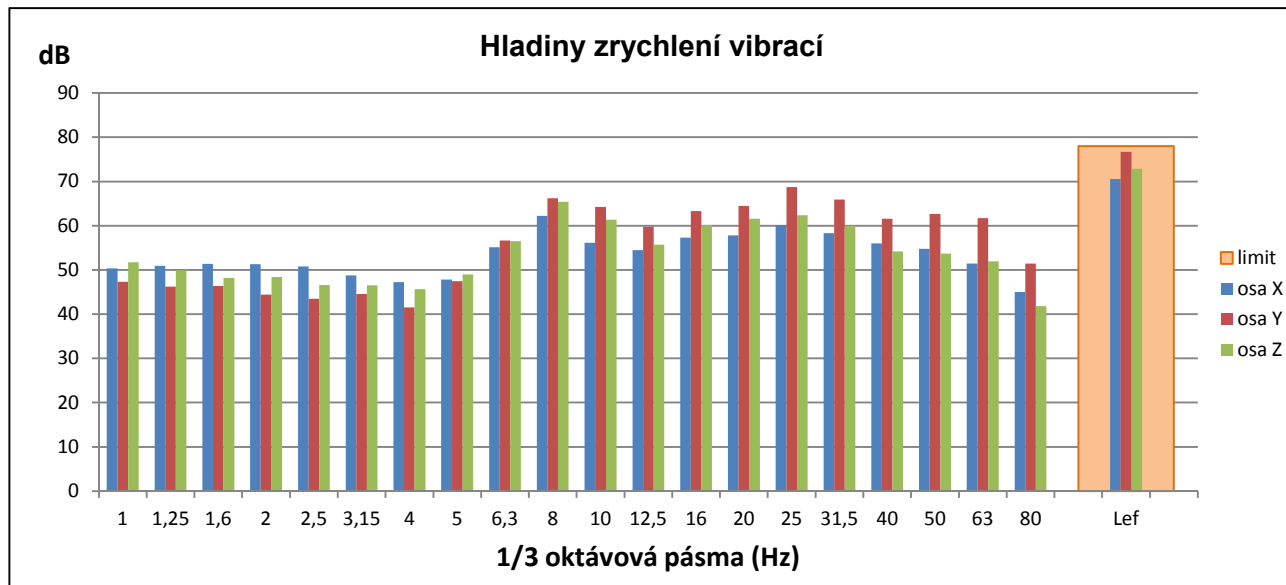
Vlak 21:26 Sp (D)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			L _{ef} (dB)	Limit (dB)	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	53,0	51,6	50,5	49,2	50,2	48,3	48,0	45,5	45,9	48,9	49,6	51,6	60,8	59,8	60,7	60,4	62,3	57,5	53,8	48,5	71,1	78,0
Y	46,4	46,9	46,7	46,1	44,4	42,7	41,2	40,2	42,5	54,5	60,0	62,7	66,8	68,5	70,6	72,9	75,2	69,8	64,6	54,7	81,6	78,0
Z	50,8	53,5	49,2	50,2	48,1	45,1	44,8	45,9	45,7	54,3	54,9	56,6	62,4	66,7	68,7	66,2	64,7	61,6	59,2	49,7	76,0	78,0



Vlak 00:54 Pn (D)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			Lef (dB)	Limit (dB)	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	50,3	50,9	51,4	51,3	50,8	48,8	47,3	47,9	55,1	62,2	56,1	54,5	57,3	57,8	60,2	58,3	56,0	54,8	51,4	45,0	70,6	78,0
Y	47,4	46,2	46,3	44,4	43,5	44,6	41,6	47,5	56,6	66,2	64,3	59,8	63,3	64,5	68,7	65,9	61,6	62,7	61,7	51,4	76,7	78,0
Z	51,8	49,9	48,2	48,4	46,6	46,5	45,7	49,0	56,5	65,4	61,4	55,7	60,2	61,6	62,4	60,0	54,2	53,7	52,0	41,8	72,8	78,0



5. Závěr

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 § 18 je dán hygienický limit vibrací za dobu jejich působení v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T} = 75$ dB a korekcí podle přílohy č. 5 pro obytné místnosti. Pro denní dobu je korekce + 6 dB a pro noc + 3 dB.

Lze předpokládat, že průjezd vlakových souprav se projevuje stejně v denní i noční době, a proto lze naměřené hodnoty porovnávat s hygienickým limitem platným jak pro denní dobu (81 dB), tak i limitem pro noční dobu (78 dB).

Nejistota měření pro zjištěné hladiny vibrací byla stanovena $\pm 2,0$ dB.

Měřicí místo M1 – Vlkoš 172, Vlkoš

Z naměřených hodnot je zřejmé, že u průjezdů vlakových souprav Pn v 17:37 a Sp v 21:26 jsou prokazatelně překročeny hygienické limity pro denní dobu. V noční době není prokazatelně splněn hygienický limit u průjezdu soupravy Pn v 00:54.

6. Poznámky a vysvětlivky

Označení druhů vlaků :

<i>Os</i>	<i>osobní vlak (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)</i>
<i>R</i>	<i>rychlík (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)</i>
<i>MOS</i>	<i>osobní vlak (souprava je tvořena ucelenou jednotkou s čelními motorovými a řídicími vozy a vloženými přívěsnými vozy)</i>
<i>Pn</i>	<i>průběžný nákladní vlak</i>
<i>Mn</i>	<i>manipulační vlak</i>
<i>Lv</i>	<i>lokomotivní vlak (vlak tvořený pouze jednou či více lokomotivami)</i>
<i>Prac</i>	<i>souprava pracovního vlaku (lokomotiva se speciálními vozy)</i>

Protokol o autorizovaném měření vibrací
autorizační set G10
č.: 19/18

Strana č.: 1
Celkový počet stran: 9

Měření vibrací přenášených na člověka
Měření hladin vibrací v budovách
ze železniční dopravy

Objednatel:

MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Místo měření:

M2 – Nádražní 508/25, Bzenec

Datum měření:

16. a 17. 5. 2019

Datum vydání dokladu:

21. 5. 2019

Měření provedl:

Mgr. Jan Mrštňný



.....
protokol vypracoval
Mgr. Jan Mrštňný



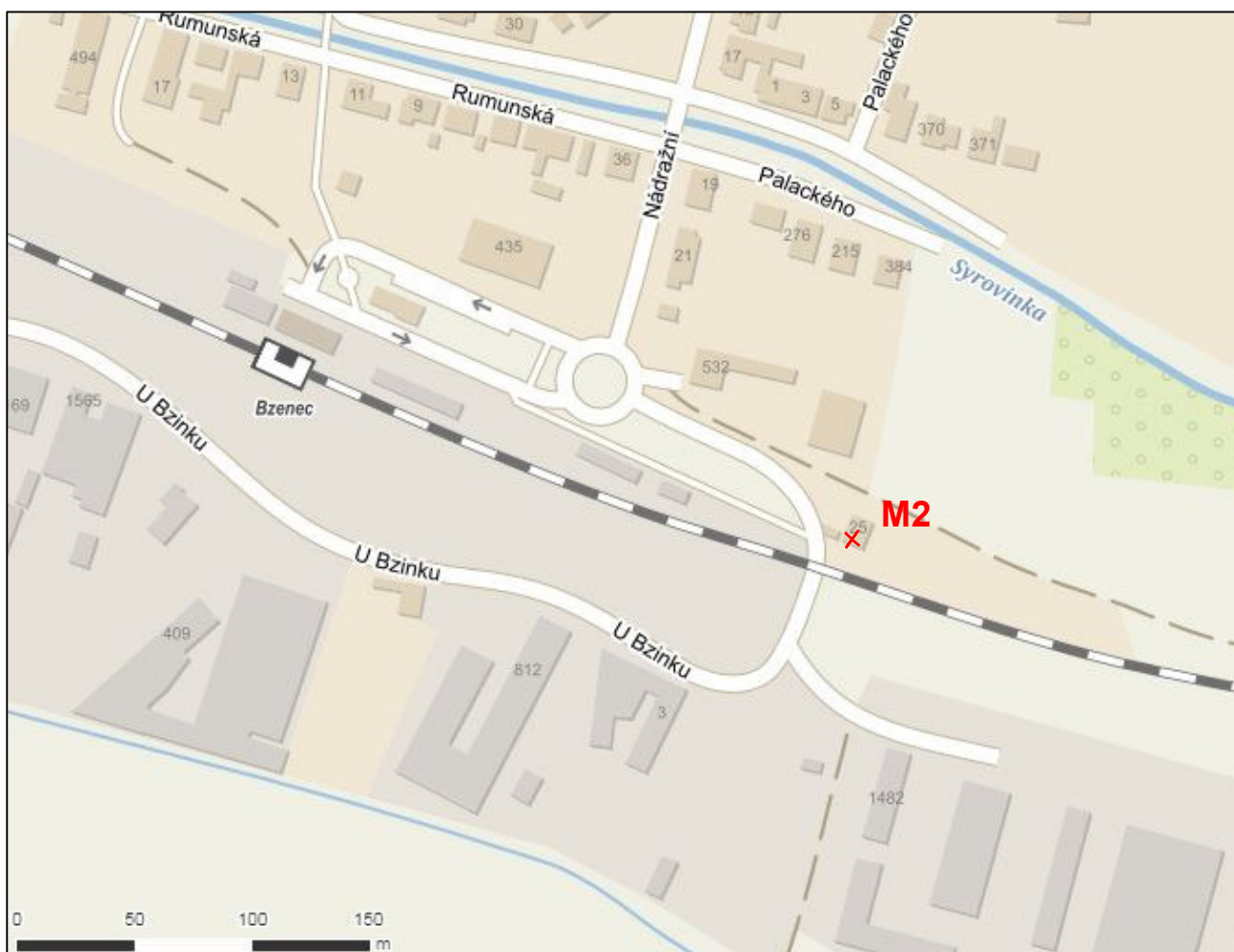
.....
protokol schválil
Ing. Jaromír Čápal
Vedoucí akustické Laboratoře
Odborný vedoucí setu

Výsledek měření je vázán na dokladem popsané místo a dobu vykonání měření.
Doklad o měření vibrací může být reprodukován jedině celý a s písemným souhlasem jeho
zpracovatele.

Obsah:

1. Situace umístění měřicího místa.....	2
2. Použitá měřicí souprava	3
3. Popis měření.....	3
4. Popis měřicích míst a výsledky měření	4
Měřicí místo M2 – Nádražní 508/25, Bzenec	4
5. Závěr	9
6. Poznámky a vysvětlivky	9

1. Situace umístění měřicího místa



Obr. 1 Přehledná situace umístění míst měření

2. Použitá měřicí souprava

- Spektrální modul PULSE B&K typ 3050-A-060, v. č. 100121
- Notebook Toshiba U400 (včetně softwaru Labshop 12), v. č. 48315510W
- Akcelerometr B&K 4524 - B, v. č. 32053
- Etalonový kalibrátor vibrací B&K 4294, v. č. 2624099
- Tří-kanálový kabel B&K AO 0526 (5m)

Pomocné měřidlo: digitální meteorologická stanice CONRAD FK-WS-444 v. č. WQ1316-002, měřicí pásmo (20m), svinovací metr (5m).

Uvedená měřicí sestava B&K byla ověřena v Českém metrologickém institutu v Praze a má platné ověřovací listy č. 8012-KL-5193-09, 8012-KL-50318-16.

Uvedená měřicí aparatura byla před měřením a po měření kontrolována uvedeným kalibrátorem.

3. Popis měření

Měření bylo provedeno za účelem zjištění vlivu šíření vibrací od pojezdů vlakových souprav na trati Kyjov-Veselí nad Moravou. Přehledná situace umístění měřícího bodu je na obr. 1. Pro názornost byl uváděn grafický průběh zaznamenaných vibrací na třetinooktávoých pásmech u nejnápadnějších vlakových souprav.

Měření a následné vyhodnocení hladin vibrací bylo provedeno v souladu s normou ČSN ISO 2631-2, Část 2: Vibrace v budovách. Byly měřeny jednotlivé průjezdy vlakových souprav. Z naměřených hladin byly vyloučeny vibrace produkované zdroji nesouvisející s dopravou na železničních tratích.

Vibrace byly snímány ve třech osách. Směry jednotlivých os byly zvoleny tak, že osy X a Y ležely v horizontální rovině a osa Z byla kolmá na horizontální osu (vertikální směr). Dále osa X byla rovnoběžná s osou koleje a osa Y byla kolmo na osu posuzované koleje, viz obr. 2.



Obr. 2: Orientace os měření

4. Popis měřicích míst a výsledky měření

Měřicí místo M2 – Nádražní 508/25, Bzenec

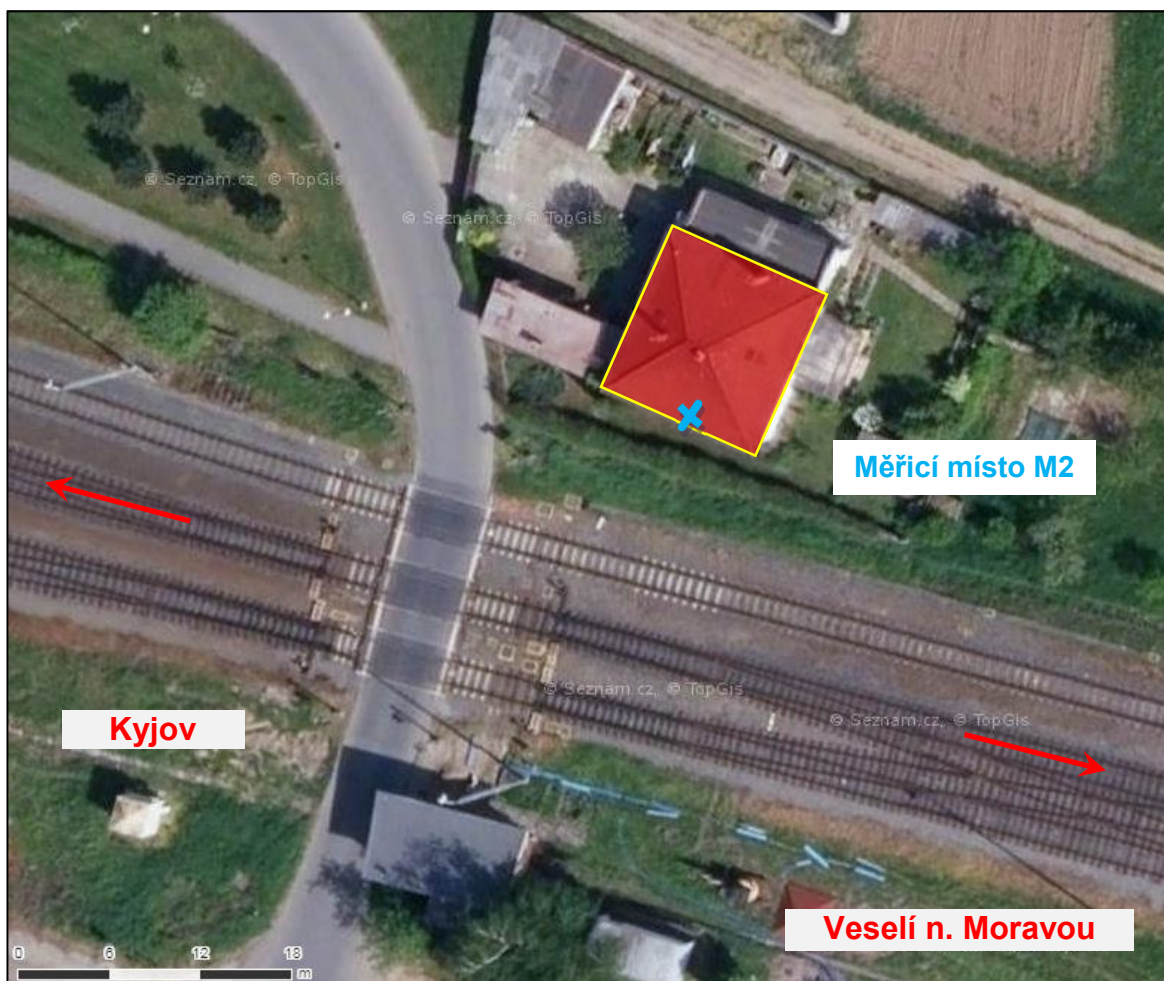
Účel měření: vibrace vyvolané pojezdy vlakových souprav po železničním svršku

Datum měření: 16. a 17. 5. 2019

Měření bylo provedeno v rodinném domě v obci Bzenec, nacházející se cca 9 metrů od osy krajní pojízdné koleje. Před budovou se nachází tři koleje. Železniční těleso se nachází přibližně ve stejné výšce jako je okolní terén. Blízko objektu (cca 10 m) se nachází železniční přejezd s místní komunikací.

V okolí místa měření se na všech kolejích nacházelo tuhé podkladnicové upevnění kolejnic.

Měřeným chráněným vnitřním prostorem byl dětský pokoj v 1.NP. Podlaha byla pokryta PVC krytem, viz obr. 4 a 5. Pohled na objekt a polohu kolejiště je na obrázcích č. 6 a 7.



Obr. 3: Letecký snímek se zákresem měřicího místa M2



Obr. 4: Pohled na umístění snímače



Obr. 5: Pohled na měřící sestavu



Obr. 6: Pohled na polohu objektu a železnice



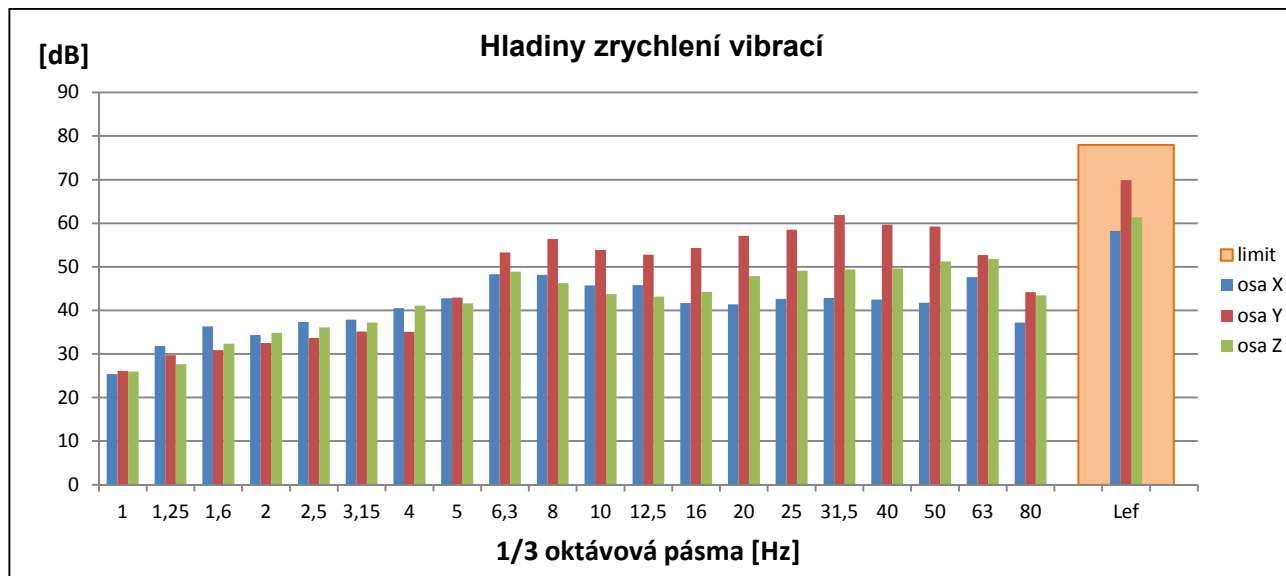
Obr. 7: Pohled na budovu od kolejí

Přehled zaznamenaných vlakových souprav a grafy hladin zrychlení – M2

čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr	celkové naměřené hodnoty hladin zrychlení vibrací L_{ef} [dB]			celkové hodnoty hladin zrychlení vibrací L_{ef} [dB] včetně přičtené nejistoty měření			limit [dB]	
				osa X	osa Y	osa Z	osa X	osa Y	osa Z	den	noc
14:56	Os (D)	3	Veselí n. M	54,2	63,5	55,8	56,2	65,5	57,8	81,0	78,0
15:09	Sp (D)	1+4	Kyjov	58,3	69,9	61,4	60,3	71,9	63,4	81,0	78,0
15:57	Os (D)	3	Veselí n. M	54,0	63,1	56,0	56,0	65,1	58,0	81,0	78,0
16:03	Os (D)	1	Kyjov	52,0	57,4	52,2	54,0	59,4	54,2	81,0	78,0
16:07	Os (D)	3	Kyjov	55,9	67,1	58,3	57,9	69,1	60,3	81,0	78,0
16:23	Os (D)	1	Kyjov	52,5	57,7	51,7	54,5	59,7	53,7	81,0	78,0
16:37	Os (D)	1	Veselí n. M	52,7	59,0	52,3	54,7	61,0	54,3	81,0	78,0
16:51	Sp (D)	1+4	Veselí n. M	55,0	65,0	56,5	57,0	67,0	58,5	81,0	78,0
16:56	Os (D)	1	Kyjov	54,4	59,4	53,2	56,4	61,4	55,2	81,0	78,0
17:03	Os (D)	1	Veselí n. M	56,2	61,2	55,5	58,2	63,2	57,5	81,0	78,0
17:10	Sp (D)	2	Kyjov	53,9	63,4	54,7	55,9	65,4	56,7	81,0	78,0
17:57	Os (D)	2	Veselí n. M	54,2	63,1	55,7	56,2	65,1	57,7	81,0	78,0
18:50	Sp (D)	1+4	Veselí n. M	55,4	66,1	58,4	57,4	68,1	60,4	81,0	78,0
19:58	Os (D)	3	Kyjov	54,7	64,5	57,2	56,7	66,5	59,2	81,0	78,0
22:53	Pn (D)	1+14	Kyjov	60,1	68,5	60,0	62,1	70,5	62,0	81,0	78,0
4:31	Pn (D)	1+5	Veselí n. M	57,8	65,5	57,9	59,8	67,5	59,9	81,0	78,0
Zjištěné hladiny zrychlení vibrací pozadí				49,6	47,7	46,6	-	-	-	-	-

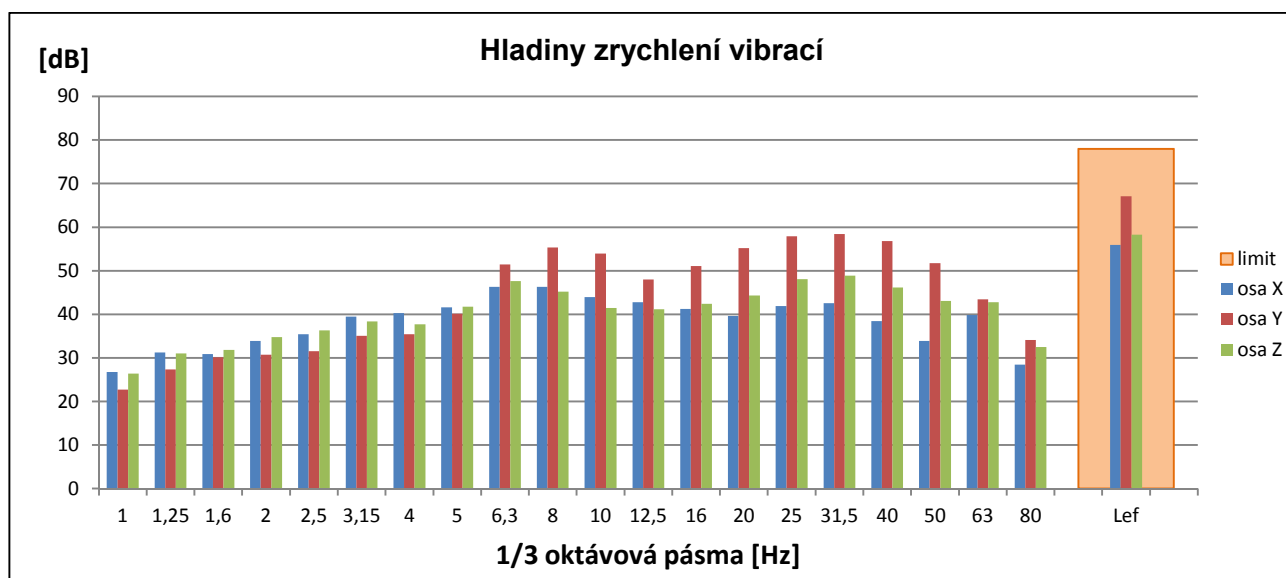
Vlak 15:09 Sp (D)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			L _{ef} [dB]	Limit [dB]	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	25,4	31,8	36,3	34,4	37,3	37,9	40,5	42,8	48,3	48,2	45,8	45,8	41,7	41,4	42,7	42,9	42,5	41,8	47,6	37,2	58,3	78,0
Y	26,1	29,7	30,9	32,5	33,7	35,2	35,1	43,0	53,3	56,4	53,9	52,8	54,3	57,1	58,5	61,9	59,7	59,3	52,7	44,2	69,9	78,0
Z	26,0	27,7	32,4	34,9	36,1	37,2	41,1	41,6	48,9	46,3	43,7	43,2	44,3	47,8	49,1	49,4	49,6	51,3	51,9	43,5	61,4	78,0



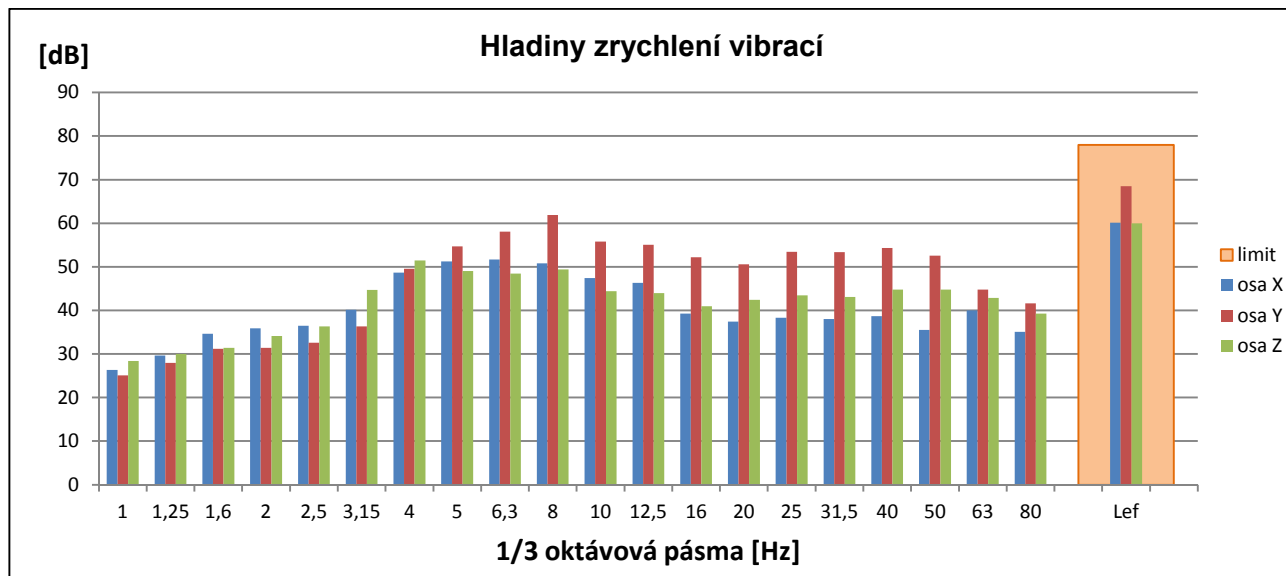
Vlak 16:07 Os (D)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			L _{ef} [dB]	Limit [dB]	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	26,7	31,3	30,9	33,9	35,4	39,5	40,3	41,6	46,3	46,3	43,9	42,8	41,2	39,6	41,9	42,6	38,5	33,9	39,8	28,5	55,9	78,0
Y	22,7	27,4	30,2	30,8	31,5	35,1	35,5	40,1	51,5	55,3	53,9	48,0	51,1	55,2	57,9	58,4	56,8	51,8	43,4	34,1	67,1	78,0
Z	26,4	31,0	31,8	34,8	36,3	38,4	37,7	41,8	47,6	45,2	41,4	41,1	42,4	44,3	48,0	48,9	46,2	43,1	42,8	32,5	58,3	78,0



Vlak 22:53 Pn (D)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																				L _{ef} [dB]	Limit [dB]
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80		
X	26,3	29,6	34,7	35,9	36,5	40,1	48,6	51,2	51,7	50,8	47,4	46,3	39,3	37,5	38,3	38,0	38,6	35,5	40,0	35,1	60,1	78,0
Y	25,1	27,9	31,2	31,4	32,6	36,3	49,5	54,7	58,1	61,9	55,8	55,1	52,2	50,6	53,4	53,3	54,3	52,5	44,8	41,6	68,5	78,0
Z	28,4	30,0	31,4	34,1	36,4	44,7	51,5	49,1	48,4	49,4	44,4	44,0	41,0	42,4	43,5	43,1	44,8	44,8	42,9	39,3	60,0	78,0



5. Závěr

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 § 18 je dán hygienický limit vibrací za dobu jejich působení v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T} = 75$ dB a korekcí podle přílohy č. 5 pro obytné místnosti. Pro denní dobu je korekce + 6 dB a pro noc + 3 dB.

Lze předpokládat, že průjezd vlakových souprav se projevuje stejně v denní i noční době, a proto lze naměřené hodnoty porovnávat s hygienickým limitem platným jak pro denní dobu (81 dB), tak i limitem pro noční dobu (78 dB).

Nejistota měření pro zjištěné hladiny vibrací byla stanovena $\pm 2,0$ dB.

Měřicí místo M1 – Nádražní 508/25, Bzenec

Z naměřených hodnot je zřejmé, že dochází k prokazatelnému splnění hygienických limitů.

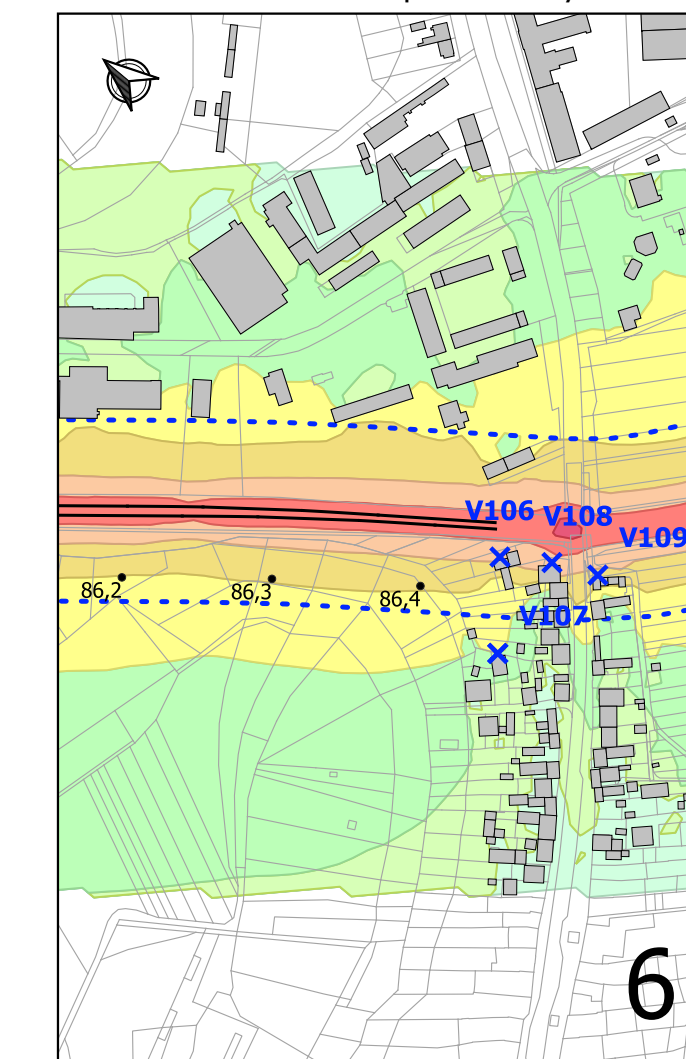
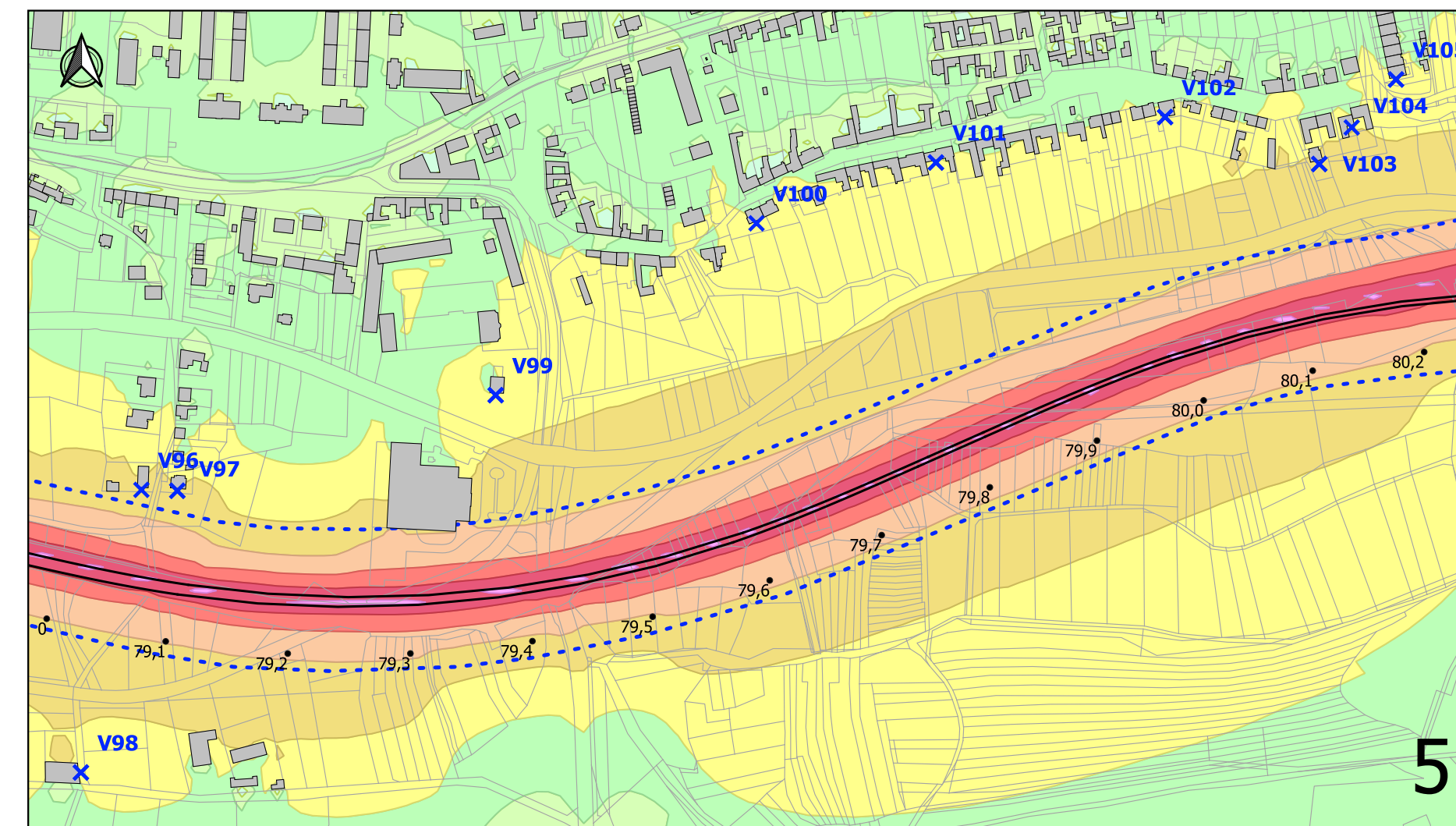
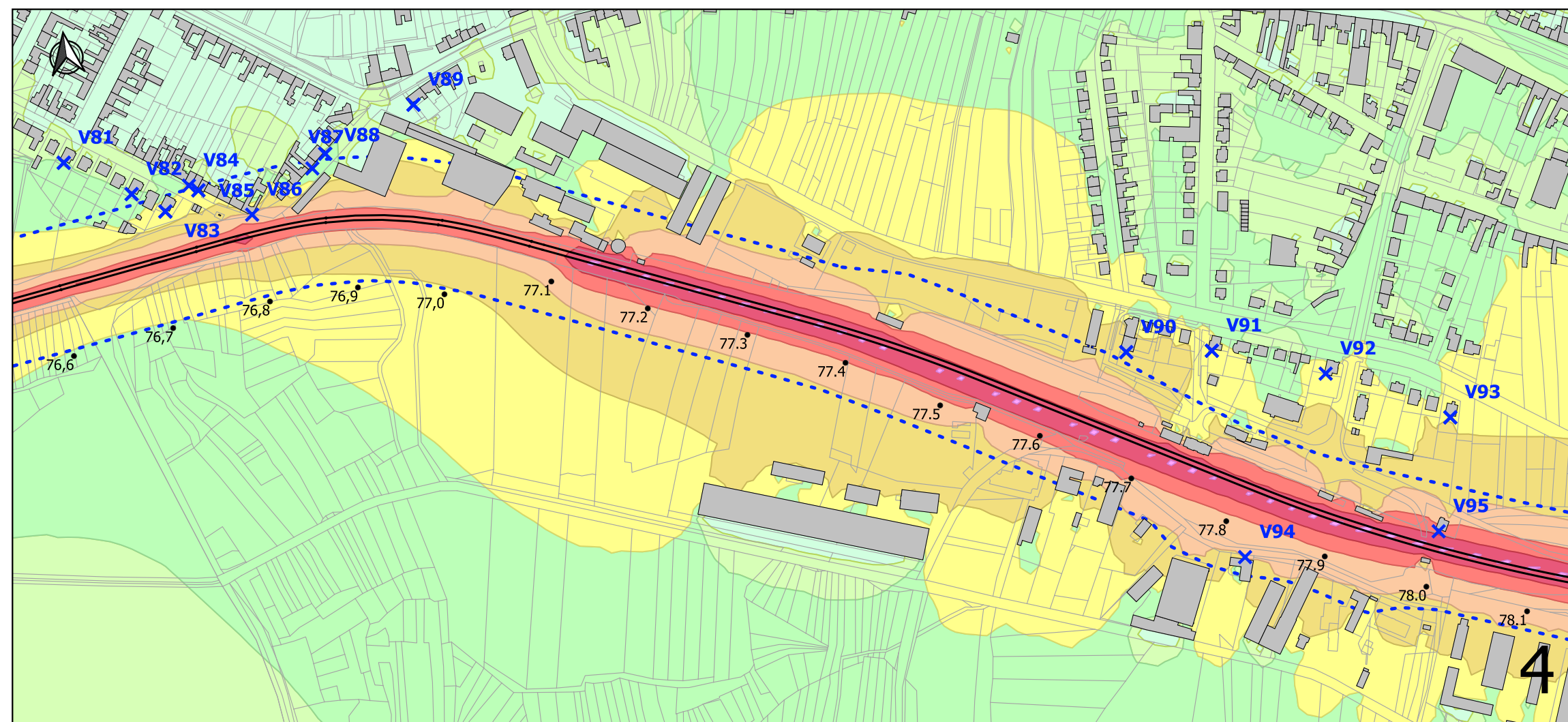
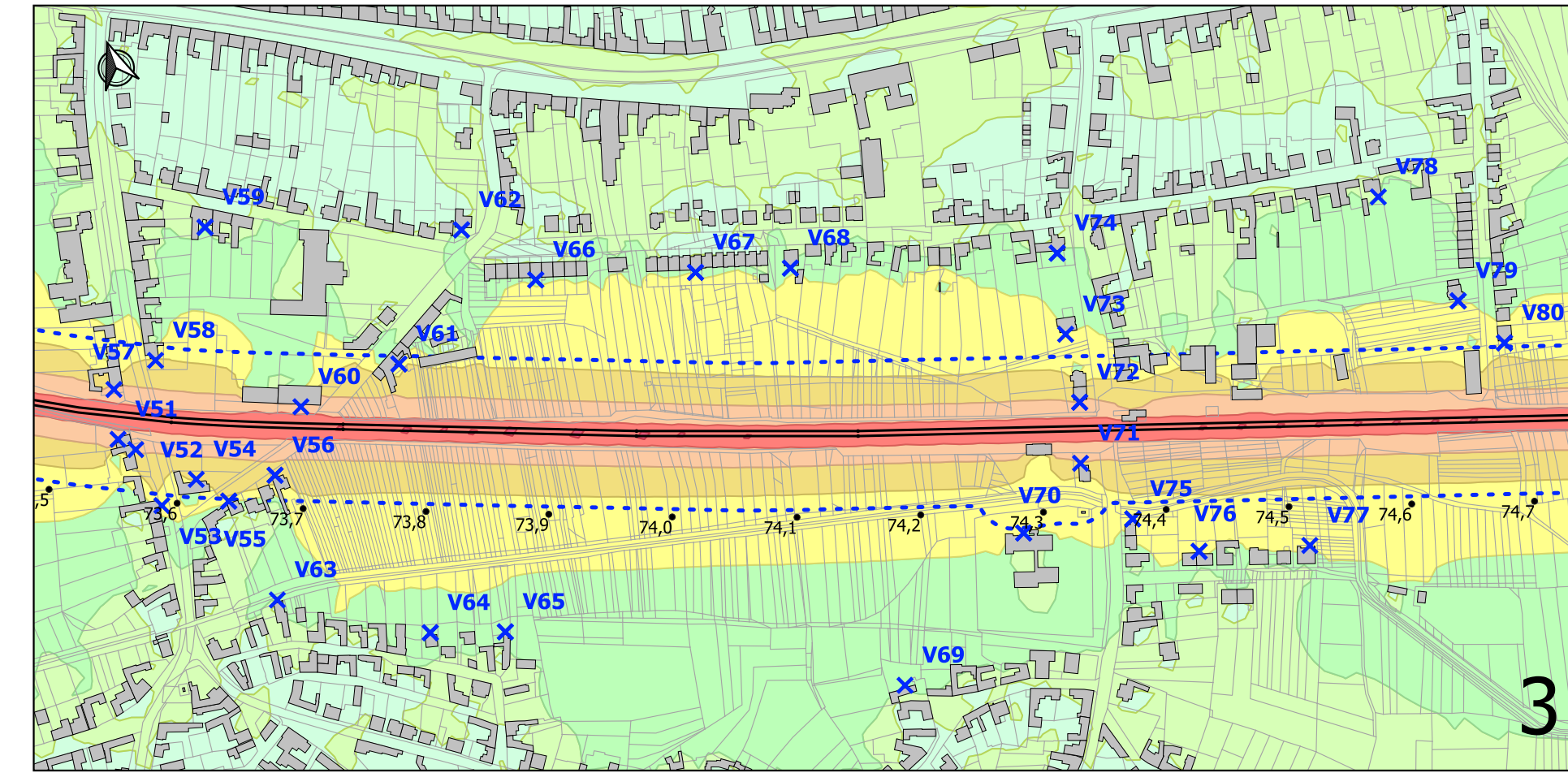
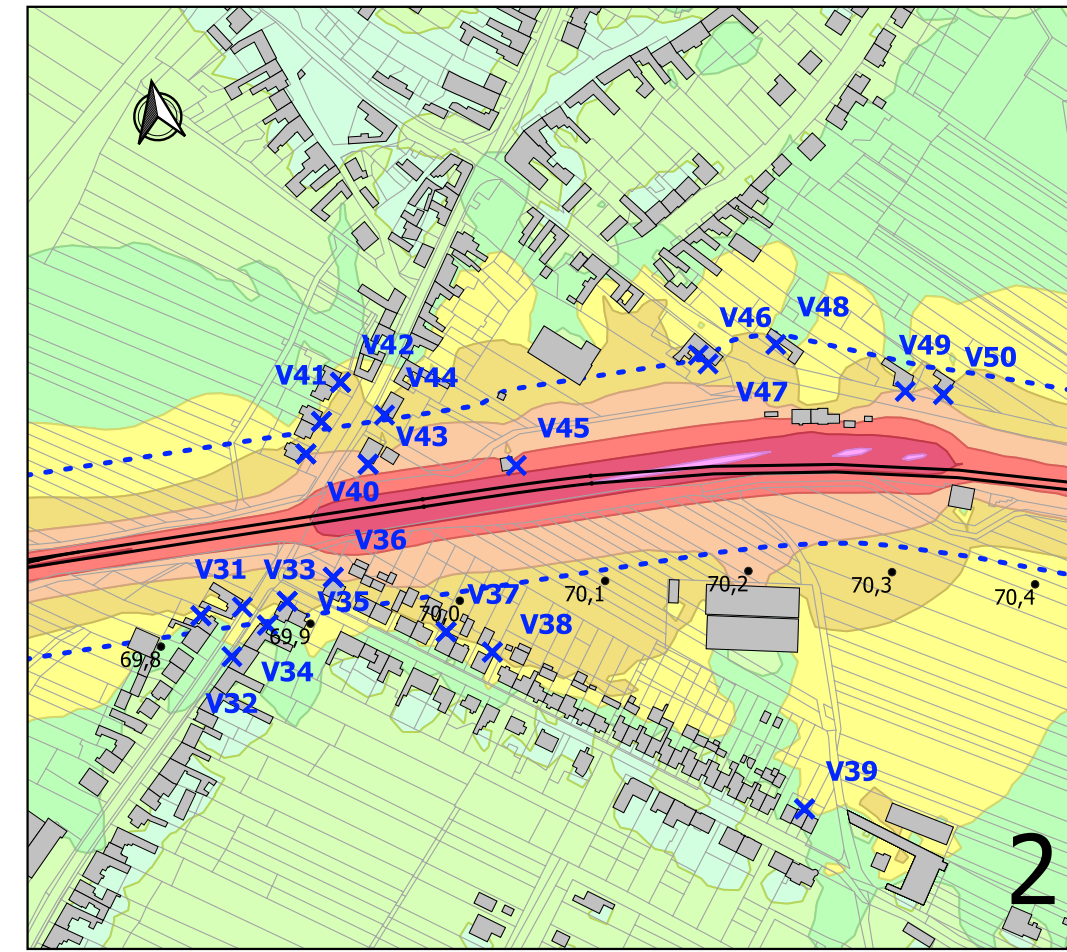
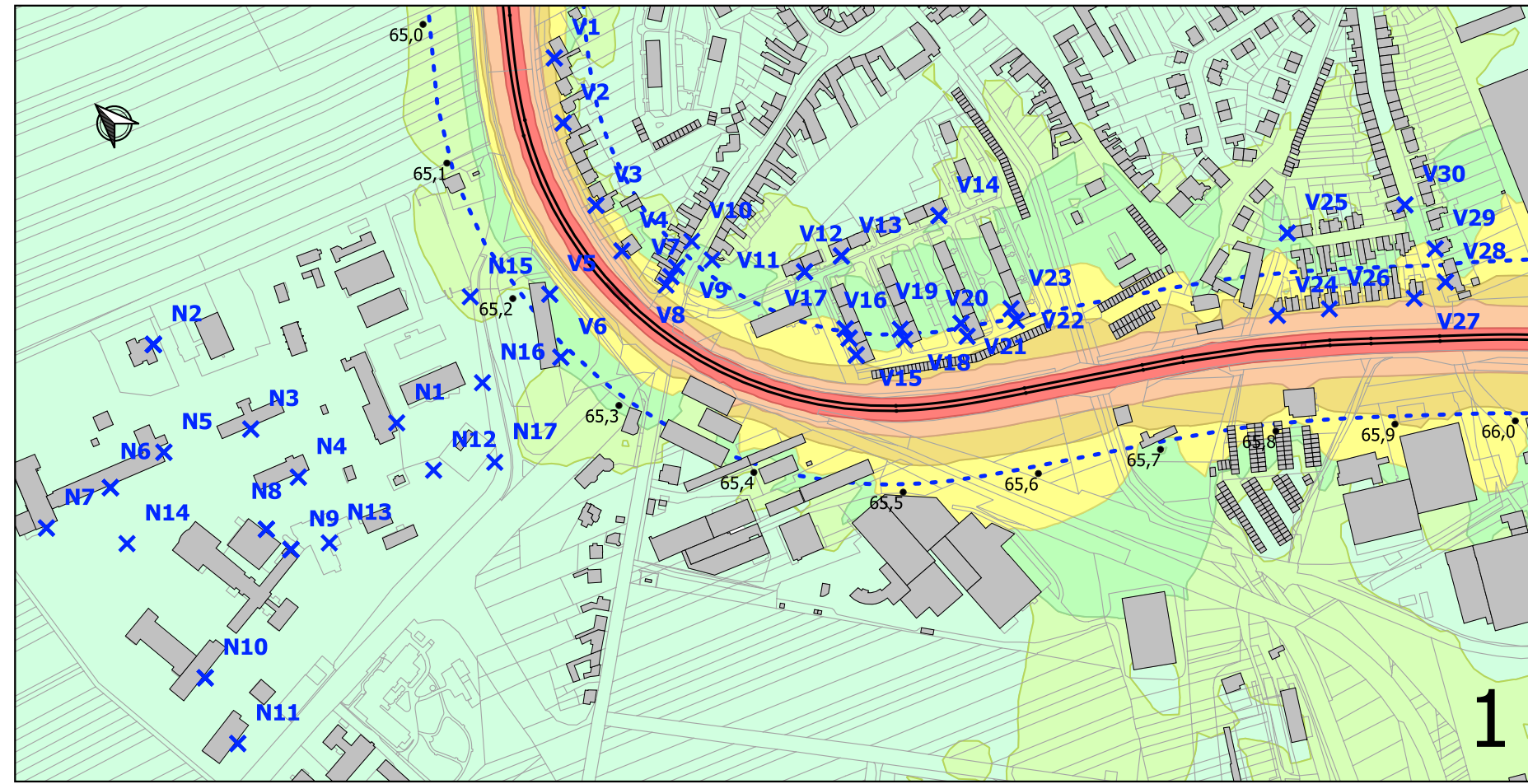
6. Poznámky a vysvětlivky

Označení druhů vlaků:

<i>Os</i>	<i>osobní vlak (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)</i>
<i>R</i>	<i>rychlík (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)</i>
<i>MOS</i>	<i>osobní vlak (souprava je tvořena ucelenou jednotkou s čelními motorovými a řídicími vozy a vloženými přívěsnými vozy)</i>
<i>Sp</i>	<i>spěšný vlak</i>
<i>Pn</i>	<i>průběžný nákladní vlak</i>
<i>Mn</i>	<i>manipulační vlak</i>
<i>Lv</i>	<i>lokomotivní vlak (vlak tvořený pouze jednou či více lokomotivami)</i>
<i>Prac</i>	<i>souprava pracovního vlaku (lokomotiva se speciálními vozy)</i>

"Rekonstrukce traťového úseku Kyjov (mimo) - Veselí nad Moravou (mimo)"

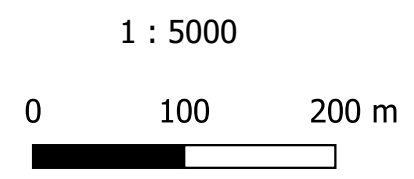
železniční doprava ve výhledovém stavu (rok 2025)
v noční době (22 - 06 hod)



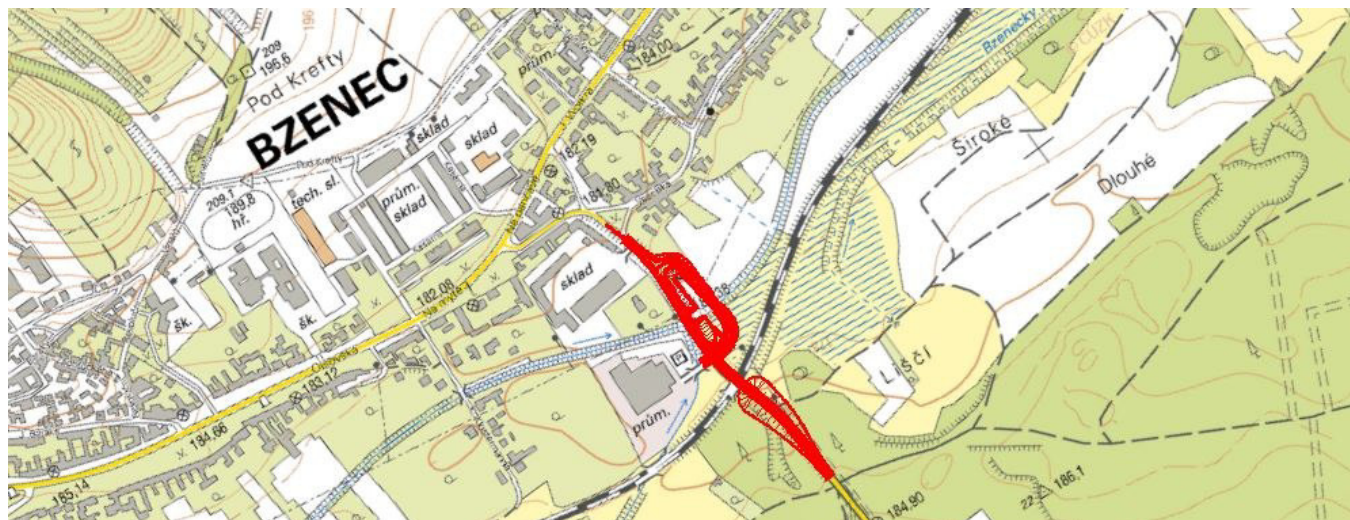
hluková pásma ve výšce 3 m

- hluková pásma
- 30 - 35 dB
 - 35 - 40 dB
 - 40 - 45 dB
 - 45 - 50 dB
 - 50 - 55 dB
 - 55 - 60 dB
 - 60 - 65 dB
 - 65 - 70 dB
 - 70 - 75 dB

- X výpočtový bod
- kolej
- budovy dle KN
- - - ochranné pásmo dráhy
- katastr nemovitostí



"Mimoúrovňové křížení v Bzenci"

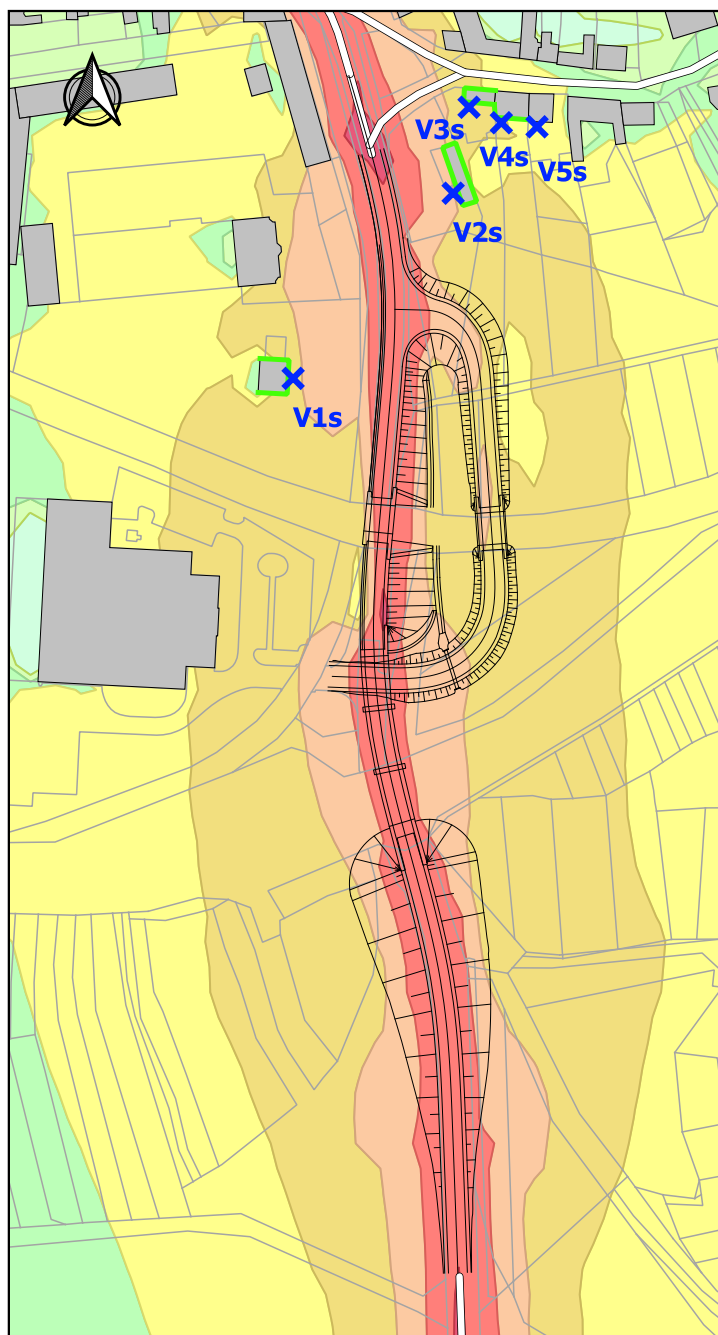


1 : 3 000

hluková pásma ve výšce 3 m

varianta A

silniční doprava v roce 2025
po realizaci mimoúrovňového křížení
včetně IPO
v noční době (22 - 06 hod)



× výpočtový bod

— individuální protihluková opatření

— původní komunikace

— záměr mimoúrovňového křížení

■ budovy dle KN

— katastr nemovitostí

hluková pásma

30 - 35 dB

36 - 40 dB

41 - 45 dB

46 - 50 dB

51 - 55 dB

56 - 60 dB

61 - 65 dB

66 - 70 dB