

DOKUMENTACE SE ZAPRACOVANÝMI PŘIPOMÍNKAMI 12/2015

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 <small>kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9</small>
-----------------------	---



METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Jan Nosek tel.: +420 296 154 221 dokumentace pro územní rozhodnutí Stupeň: přípravná dokumentace	Podpis:	Název a účel díla: Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)
---	---------	---

Zpracovatelský útvar: S60 dopravních staveb tel.: +420 296 154 209 Vedoucí útvaru: Ing. Zbyněk Pěnka Podpis:	Název části díla: Průzkumy , podklady	K.
---	---	-----------

Odpovědný projektant: dle příloh Vypracoval: dle příloh Skart. znak: V20/2036 Datum: 12/2015 Počet formátů: - x A4 Měřítko:	Podpis:	Název přílohy: Hlukova studie IČD: 15 6563 11 04 00 00	Změna: - Číslo příl.: 004
---	---------	--	--

HLUKOVÁ STUDIE

Optimalizace traťového úseku
Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)



Vyhodnocení hluku z provozu

prosinec 2015

Ing. Pavel Balahura
Urešova 1266/4
148 00 Praha 4
Tel.: 608 144 800

OBSAH

1. PŘEDMĚT A CÍL STUDIE	4
2. PODKLADY	4
3. POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ A CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU.....	5
4. POSTUP PRÁCE	6
4.1. HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU V CHRÁNĚNÝCH VENKOVNÍCH PROSTORECH	6
4.2. DŮSLEDKY PRO ŘEŠENÍ STUDIE.....	8
4.3. METODIKA VÝPOČTU	9
4.3.1. Hluk z železniční dopravy.....	9
4.4. VSTUPNÍ PARAMETRY VÝPOČTU	9
4.4.1. Intenzity vlakové dopravy na trati č. 231 v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice.....	9
4.4.2. Další dopravně inženýrské údaje použité pro modelové výpočty hluku	11
4.4.3. Popis referenčních výpočtových bodů.....	12
5. MODELOVÁNÍ A HODNOCENÍ AKUSTICKÉ SITUACE.....	14
5.1. KALIBRACE A OVĚŘENÍ SPRÁVNOSTI MATEMATICKÉHO MODELU PRO VÝPOČET HLUKU	14
5.2. HLUKOVÁ SITUACE V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ V ROCE 2000	17
5.3. STÁVAJÍCÍ HLUKOVÁ SITUACE V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ 2015	19
5.4. VÝHLEDOVÁ HLUKOVÁ SITUACE VE STAVU PO REALIZACI ZÁMĚRU (ROK 2020)	21
5.4.1. Výhledová hluková situace ve stavu po realizaci záměru ve variantě 1 (návrhová výška mostu přes Labe 5.25 m).....	22
5.4.2. Výhledová hluková situace ve stavu po realizaci záměru ve variantě 2 (návrhová výška mostu přes Labe 7.00 m).....	27
5.5. NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ – VARIANTA 1 A VARIANTA 2 (ROK 2020).....	31
6. ZÁVĚR.....	32
7. PŘÍLOHY	33

Seznam zkratk a vysvětlivek:

BD	bytový dům;
č.p.	číslo popisné;
č.e.	číslo evidenční;
dB	decibel;
k.z.	konec zástavby;
k.ú.	katastrální území;
L _{AE}	hladina expozice zvuku (hladina emisního akustického tlaku zvukové události);
L _{eqA}	ekvivalentní hladina akustického tlaku A;
LNA	lehký nákladní automobil;
L _{pA}	akustický tlak A zdroje;
L _{WA}	akustický výkon zdroje;
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České republiky;
NP	nadzemní podlaží;
NA	nákladní automobil o nosnosti nad 3,5 t;
NS	návěsová souprava o nosnosti nad 12 t;
OA	osobní automobil;
OB	obytný objekt;
p.č.	parcelní číslo;
PHS	protihluková stěna;
PP	podzemní podlaží;
RB	referenční výpočtový bod;
RD	rodinný dům;
SHZ	stará hluková zátěž;
TNA	těžký nákladní automobil;
ul.	ulice;
VVD	veřejná vlaková doprava;
z.z.	začátek zástavby;
ŽST	železniční stanice.

1. Předmět a cíl studie

Předkládaná hluková studie byla vypracována jako příloha k dokumentaci pro územní rozhodnutí pro stavbu „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“. Předmětem hlukové studie je posouzení a vyhodnocení vlivu provozu plánovaného záměru na hlukovou situaci v zájmovém území. Jedná se zejména o vliv provozu rekonstruovaného úseku trati č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín.

Hodnocení vlivu záměru je zaměřeno na hlukovou situaci v nejbližších chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb ve smyslu § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Vyhodnocení bylo provedeno na základě nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Cílem studie je zhodnotit hlukovou situaci před a po realizaci záměru a prokázat, zda jsou či budou u blízké chráněné zástavby překročeny hygienické limity hluku. Předkládaná hluková studie zahrnuje níže uvedená hodnocení:

- zhodnocení hlukové situace v zájmové lokalitě v roce 2000;
- zhodnocení stávající hlukové situace v zájmové lokalitě (rok 2015);
- zhodnocení výhledové hlukové situace v zájmovém území ve stavu po realizaci záměru (rok 2020).

2. Podklady

Jako podklady pro zpracování dané hlukové studie byly použity následující materiály:

- Dokumentace pro územní rozhodnutí pro stavu „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“, METROPROJEKT Praha a.s., listopad 2015;
- Protokol o autorizovaném měření hluku č. 51G2V09_2015 pro akci „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“, Ing. Petr Jurtin, 2015;
- Jízdní řády Českých drah (veřejná vlaková doprava);
- Územně plánovací dokumentace měst Čelákovice a Lysá nad Labem;
- Pokyny k výpočtu a měření hluku ze železniční dopravy (překlad nizozemské metodiky), 1996;
- Metodika stanovení korekcí emisí hluku v závislosti na konstrukci železničního svršku v podmínkách ČR, Doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D., Ing. Libor Ládyš a kol., 2013;
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů;
- Základní báze geografických dat České republiky ZABAGED – polohopisná a výškopisná část;
- Terénní průzkum zájmového území;
- Mapové podklady.

3. Popis zájmového území a charakteristika záměru

Z hlediska posuzování hlukové zátěže se zájmovým územím rozumí takové území, ve kterém lze v důsledku uskutečnění záměru pravděpodobně očekávat změnu hlukové situace ve vztahu k chráněnému venkovnímu prostoru či chráněnému venkovnímu prostoru staveb.

Zájmové území řešené v hlukové studii se nachází na katastrálním území obcí Lysá nad Labem, Káraný a Čelákovice (okresy Praha – východ a Nymburk, Středočeský kraj). Zájmovým územím prochází regionální železniční trať č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín, která dopravně obsluhuje severovýchodní část pražské aglomerace.

Železniční trať č. 231 je v hodnoceném úseku Lysá nad Labem – Čelákovice dvoukolejnou elektrizovanou tratí určenou k provozu osobní a nákladní železniční dopravy. V úseku od Lysé nad Labem trať prochází rovinným nezastaveným územím, které pozvolna klesá k Labi. Trať v tomto úseku tvoří rozhraní mezi zemědělsky využívanou krajinou na jižní straně trati a navazujícími lesními plochami na severní straně trati. V km 1,786 trať kříží místní vodoteč Mlynařice a v km 6,330 řeku Labe.

Bezprostředně po překonání Labe vstupuje trať na území města Čelákovice, kde odděluje obytnou zástavbu na východní straně od průmyslových areálů a zemědělsky využívaných ploch a ploch pro rodinnou rekreaci na západní straně trati.

Chráněná zástavba zájmového území se nachází na území města Čelákovice a je převážně zastoupena rodinnými domy. Vzhledem k tomu, že nově navržená trasa kopíruje stávající trasu tratě nedojde k novému kontaktu se zastavěným územím.

Hluková situace ve venkovním prostoru zájmového území je v současné době dána umístěním a vzdáleností jednotlivých chráněných prostorů ve vztahu k liniovým zdrojům hluku (silničním komunikacím a železniční dráze č. 231).

Plánovaný záměr „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“ předpokládá rekonstrukci stávající železniční trati. Stávající kolejový svršek, který je tvořen převážně šterkovým kolejovým ložem a betonovými pražci, bude v celé délce rekonstruovaného traťového úseku vyměněn za nový. Po uvedení plánovaného záměru do provozu dojde ke zvýšení provozní rychlosti železniční dopravy na rekonstruovaném traťovém úseku. Nejvyšší traťová rychlost v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice bude činit 140 km/h.

V důsledku uvedení záměru do provozu dojde ke zlepšení technických a technologických vlastností předmětné železniční trati (zvýšení cestovní rychlosti, bezpečnosti provozu a zlepšení celkového komfortu).

Předpokládaný termín zahájení výstavby plánovaného záměru je 01/2018. Předpokládaný termín ukončení výstavby záměru je 12/2019. Délka výstavby včetně technologických přestávek zhruba činí 24 měsíce.

4. Postup práce

Hluková studie byla vypracována na základě dopravně inženýrských podkladů pro zájmové území, které byly doplněny terénním měřením hluku a místním šetřením. Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) byly získány výpočetním postupem na základě matematického modelování hlukové zátěže v dotčeném území.

Modelové výpočty hluku byly provedeny pomocí počítačového programu Cadna A pro výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí. Použitý algoritmus modelových výpočtů hluku vychází z německé metodiky Schall 03–2006 určené pro výpočet hluku z provozu železniční a tramvajové dopravy. Tato metodika je v souladu s normou ISO 9613 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru.

Zjištěná hluková situace v území se ve vztahu k hygienickým požadavkům posuzuje podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Uvedené nařízení vlády stanovuje nepřekročitelné hygienické limity hluku a vibrací na pracovištích, v chráněných venkovních prostorech, chráněných vnitřních prostorech staveb a způsob měření a hodnocení těchto hodnot.

Definice chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb uvádí zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, a zní následovně:

- chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť.
- chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

4.1. Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech

Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako například elektroakusticky zesilovaná řeč, přičítá se další korekce -5 dB.

Korekce dle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb jsou uvedeny v následující v tabulce:

Tabulka č. 1 Hodnoty korekce pro stanovení hygienických limitů hluku pro jednotlivé druhy chráněných prostorů

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

Poznámka:

Hodnoty korekcí uvedených v tabulce č. 1 se nesčítají.

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

Komentář k tabulce č. 1:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

2) Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách.

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.

4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a dráhách uvedených v bodu 2) a 3). Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

Ochranným pásmem se podle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, rozumí prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u vlečky 30 m od osy krajní koleje,
- u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy, u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje,
- u dráhy lanové 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje,
- u dráhy tramvajové a dráhy trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu.

4.2. Důsledky pro řešení studie

V chráněném venkovním prostoru zástavby, kde nadměrný hluk způsobený železniční dopravou vznikl před 1. lednem 2001 (**stará hluková zátěž**), jsou uvažovány následující hygienické limity hluku:

základní hodnota hluku $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB(A)}$,
korekce pro starou hlukovou zátěž z dopravy $k = +20 \text{ dB(A)}$,
korekce pro noční období $k = -5 \text{ dB(A)}$.

Těmto korekcím odpovídají následující limity hluku:

pro den $L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB(A)}$, pro noc $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB(A)}$.

V chráněném venkovním prostoru stávající zástavby, která je umístěna v ochranném pásmu dráhy v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, jsou uvažovány následující hygienické limity hluku:

základní hodnota hluku $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB(A)}$,
korekce pro okolí železniční dráhy $k = +10 \text{ dB(A)}$,
korekce pro noční období $k = -5 \text{ dB(A)}$.

Těmto korekcím odpovídají následující limity hluku:

pro den $L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB(A)}$, pro noc $L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB(A)}$.

V chráněném venkovním prostoru stávající zástavby, která je ovlivněna hlukem z provozu vlakové dopravy na železniční trati č. 231 v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, jsou uvažovány následující hygienické limity hluku:

základní hodnota hluku $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB(A)}$,
korekce pro okolí železniční dráhy $k = +5 \text{ dB(A)}$,
korekce pro noční období $k = -5 \text{ dB(A)}$.

Těmto korekcím odpovídají následující limity hluku:

pro den $L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB(A)}$, pro noc $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB(A)}$.

4.3. Metodika výpočtu

4.3.1. Hluk z železniční dopravy

Výpočet hluku z železniční dopravy byl proveden podle německé metodiky Schall 03 2006 určené pro výpočet hluku z provozu železniční a tramvajové dopravy. Metodika Schall 03 2006 je v souladu s normou ISO 9613 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru.

4.4. Vstupní parametry výpočtu

4.4.1. Intenzity vlakové dopravy na trati č. 231 v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice

Intenzity vlakové dopravy na hodnoceném tratovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice byly stanoveny pro tři časová období: rok 2000, 2015 a 2020. Hodnoty zatížení předmětné tratě představují počty základních druhů osobních a nákladních vlaků za denní dobu (od 6:00 do 22:00 hodin) a noční dobu (od 22:00 do 6:00 hodin) průměrného pracovního dne.

V současnosti osobní doprava na hodnoceném úseku trati je realizována rychlíky a osobními vlaky typu City Elefant. Nákladní přeprava je provozována v menší míře a je zastoupena manipulačními vlaky (Mn) v motorové trakci délky přibližně 200 m a ucelenými nákladními vlaky (Nex, Pn) v elektrické trakci délky 400 m.

Základní dopravně inženýrské podklady o intenzitě, druhu a skladbě vlakové dopravy na předmětném traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice byly předány objednatelem studie. Doplnující údaje o provozu vlakové dopravy na hodnoceném úseku trati (stav kolejového svršku a kolejí, charakteristika okolního terénu a přilehle zástavby, rychlost pohybu vlaků a hladiny expozice hluku L_{AE}) byly zjištěny na základě terénních průzkumů a měření hluku v dotčené lokalitě.

Pro výpočet výhledové zdrojové hladiny akustického tlaku A ve stavu po uvedení plánovaného záměru do provozu (rok 2020) byla použita korekce na nový železniční svršek ve výši -4,5 dB. Tato korekce zohledňuje změny emisního parametru zdroje, ke kterým dojde v důsledku výměny stávajícího kolejového roštu tvořeného kolejnicemi tvaru T na betonových pražcích s tuhým upevněním na rozponových podkladnicích za nový kolejový rošt tvaru UIC 60 na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním.

Základní údaje o provozu železniční dopravy na trati č. 231 v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, které byly použity pro modelové výpočty hluku v zájmovém území, jsou uvedeny v tabulkách č. 2 až č. 7.

Vysvětlivky k tabulkám č. 2 až č. 7:

Ex – expres;

R – rychlík;

Os – osobní vlak;

Sv – soupravový vlak (manipulační osobní vlak);

Mn – manipulační nákladní vlak;

NEx – expresní nákladní vlak;

Pn – průběžný nákladní vlak;

Pv – přestavovací nákladní vlak.

Intenzity vlakové dopravy na trati č. 231 v roce 2000 (úsek Lysá n.L. – Čelákovice)

Tabulka č. 2: Intenzita vlakové dopravy na traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, rok 2000

Druh vlaku	Intenzita vlakové dopravy		
	Den (6:00 – 22:00 hod)	Noc (22:00 – 6:00 hod)	Celkem
R (163)	16	0	16
Os (451)	29	9	38
NEx (130), Pn (130)	3	2	5
Mn (742), Pv (742)	2	3	5
Celkem	50	14	64

Tabulka č. 3: Parametry provozu vlakové dopravy na traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, rok 2000

Druh vlaku	Typ hnacího vozidla	Délka vlaku [m]	Podíl kotoučových brzd [%]
R (163)	163	175	0
Os (451)	451	200/100*	0
NEx, Pn	130	460	0
Mn, Pv	742	200	0

Poznámka:

*V noční době jsou v provozu kratší soupravy.

Intenzity vlakové dopravy na trati č. 231 v roce 2015 (úsek Lysá n.L. – Čelákovice)

Tabulka č. 4: Intenzita vlakové dopravy na traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, rok 2015

Druh vlaku	Intenzita vlakové dopravy		
	Den (6:00 – 22:00 hod)	Noc (22:00 – 6:00 hod)	Celkem
R (163)	29	5	34
Os (6 vozů)	40	0	40
Os (3 vozy)	27	14	41
Sv	1	2	3
NEx, Pn	1	0	1
Mn	1	1	2
Celkem	97	21	118

Tabulka č. 5: Parametry provozu vlakové dopravy na traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, rok 2015

Druh vlaku	Typ hnacího vozidla	Délka vlaku [m]	Podíl kotoučových brzd [%]
R (163)	163	125	0
Os (6 vozů)	471	160	100
Os (3 vozy)	471	80	100
Sv	471	80	100
NEx, Pn	363.5	400	0
Mn	742	200	0

Intenzity vlakové dopravy na trati č. 231 v roce 2020 (úsek Lysá n.L. – Čelákovice)

Tabulka č. 6: Intenzita vlakové dopravy na traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, rok 2020

Druh vlaku	Intenzita vlakové dopravy		
	Den (6:00 – 22:00 hod)	Noc (22:00 – 6:00 hod)	Celkem
Ex	24	0	24
R (162)	24	2	26
Sp	22	0	22
Os (6 vozů)	16	0	16
Os (3 vozy)	92	20	112
Sv	1	2	3
NEx	2	0	2
Pn	4	0	4
Celkem	185	24	209

Tabulka č. 7: Parametry provozu vlakové dopravy na traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice, rok 2020

Druh vlaku	Typ hnacího vozidla	Délka vlaku [m]	Podíl kotoučových brzd [%]
Ex	162	125	100
R (162)	162	125	100
Sp	471	80	100
Os (6 vozů)	471	160	100
Os (3 vozy)	471	80	100
Sv	471	80	100
NEx	363.5	700	100
Pn	363.5	400	0

4.4.2. Další dopravně inženýrské údaje použité pro modelové výpočty hluku

V modelových výpočtech hluku byly uvažovány následující dopravně inženýrské parametry charakterizující provoz železniční dopravy v zájmovém území:

- typ kolejového svršku;
- nespojitosti kolejového svršku (výhybky, křížení tratí);
- pohyb dopravy přes mosty a přejezdy;
- rychlost pohybu dopravy (maximální a průměrná rychlost);
- základní parametry provozu jako jsou brzdění, rozjezdy a neovlivněný provoz;
- typ brzděného systému.

Rychlost pohybu dopravy – výhledový stav

Průměrné rychlosti vlaků pro výhledový stav byly zjištěny z grafů rychlosti, které byly poskytnuty projektantem stavby. Navrhovaným záměrem se předpokládá zvýšení rychlosti pohybu vlakové dopravy na hodnoceném traťovém úseku Lysá nad Labem – Čelákovice. Průměrná rychlost osobních vlaků typu Ex, R, Sp se v intravilánu města Čelákovice bude pohybovat na úrovni 105 km/hod, průměrná rychlost nákladních vlaků (typ NEx/Pn) bude 100 km/hod. Nejvyšší rychlost osobních vlaků typu City Elephant (Os) bude dosahovat hodnot 90 km/hod.

4.4.3. Popis referenčních výpočtových bodů

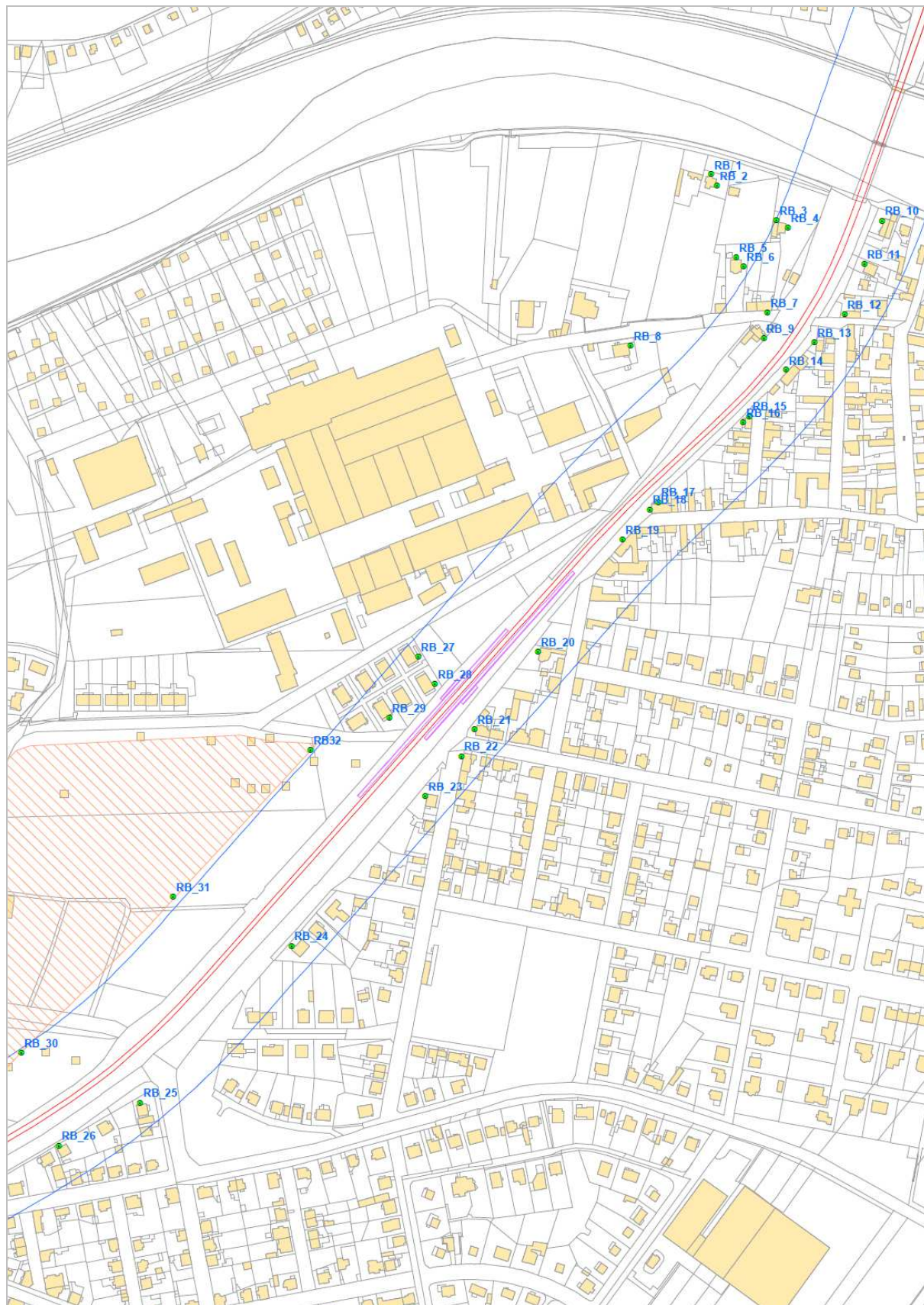
Jedním z parametrů charakterizujících hlučnost v životním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} , která představuje energetický průměr okamžitých hladin akustického tlaku A a vyjadřuje se v decibelech (dB). Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A (hluku) v chráněných venkovních prostorech staveb zájmového území byly vypočteny v 29 výpočtových bodech umístěných ve vzdálenosti 2 m před fasádami vybraných objektů. Referenční body č. 30 až 32 byly umístěny na hranici rozvojových území města Čelákovice, která jsou vymezena pro výstavbu obytné zástavby.

Referenční výpočtové body byly umístěny v zájmovém území tak, aby co nejlépe charakterizovaly hlukovou situaci v chráněných venkovních prostorech staveb zájmového území. Popis jednotlivých referenčních bodů výpočtu je uveden v tabulce č. 8 a jejich umístění je znázorněno na obrázku č. 1. Kromě polohy referenčních bodů je na obrázku také přibližně vyznačeno ochranné pásmo dráhy, jehož hranice byly uvažovány ve vzdálenosti 60 m od osy krajní koleje dráhy.

Tabulka č. 8: Charakteristika referenčních výpočtových bodů

Číslo ref. bodu	Výška, m	Nadzemní podlaží	Umístění výpočtového bodu
RB_1	3.0; 6.0	1, 2.NP	Severní fasáda RD č.p. 677/12 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_2	3.0	1.NP	Východní fasáda RD č.p. 677/12 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_3	2.0; 5.0	1, 2.NP	Severní fasáda RD č.p. 735/4 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_4	2.0	1.NP	Východní fasáda RD č.p. 735/4 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_5	2.0; 5.0	1, 2.NP	Severní fasáda RD č.p. 2039 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_6	2.0	1.NP	Východní fasáda RD č.p. 2039 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_7	2.2	1.NP	Jižní fasáda RD č.p. 338/6 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_8	3.0; 6.0	1, 2.NP	Východní fasáda RD č.p. 767/7 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_9	2.0; 5.0	1, 2.NP	Jihovýchodní fasáda RD č.p. 198/5 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_10	2.0; 5.0	1, 2.NP	Severozápadní fasáda RD č.p. 725/4 v ul. U Mostu, Čelákovice
RB_11	3.0	1.NP	Severozápadní fasáda RD č.p. 713 v ul. U Mostu, Čelákovice
RB_12	2.0; 5.0	1, 2.NP	Západní fasáda RD č.p. 540/2 v ul. Přístavní, Čelákovice
RB_13	2.0; 5.0	1, 2.NP	Západní fasáda RD č.p. 509 v ul. Pražská, Čelákovice
RB_14	2.0; 5.5	1, 2.NP	Severozápadní fasáda RD č.p. 545/10 v ul. Alej Jiřího Wolkera, Čelákovice
RB_15	5.0	2.NP	Severní fasáda RD č.p. 541/9 v ul. Táboritská, Čelákovice
RB_16	2.0	1.NP	Západní fasáda RD č.p. 541/9 v ul. Táboritská, Čelákovice
RB_17	5.0	2.NP	Severní fasáda RD č.p. 534/8 v ul. Dělnická, Čelákovice
RB_18	5.0	2.NP	Západní fasáda RD č.p. 534/8 v ul. Dělnická, Čelákovice
RB_19	1.5	1.NP	Severozápadní fasáda RD č.p. 535/6 v ul. Alej Jiřího Wolkera, Čelákovice
RB_20	1.5; 4.5	1, 2.NP	Západní fasáda RD č.p. 427/11 v ul. Chodská, Čelákovice
RB_21	2.0; 5.0	1, 2.NP	Západní fasáda RD č.p. 405/1 v ul. Žižkova, Čelákovice
RB_22	2.0	1.NP	Západní fasáda RD č.p. 451/2 v ul. Žižkova, Čelákovice
RB_23	2.0; 5.0	1, 2.NP	Západní fasáda RD č.p. 1367/21 v ul. 28. října, Čelákovice
RB_24	2.0; 5.0	1, 2.NP	Severozápadní fasáda RD č.p. 134 v ul. Alej Jiřího Wolkera, Čelákovice
RB_25	2.0; 5.0	1, 2.NP	Severní fasáda RD č.p. 163/23 v ul. J. Zacha, Čelákovice
RB_26	2.0; 5.0	1, 2.NP	Severozápadní fasáda RD č.p. 1128/2 v ul. Alej Jiřího Wolkera, Čelákovice
RB_27	2.0	1.NP	Východní fasáda RD č.p. 292/2 v ul. Křížkova, Čelákovice
RB_28	2.0	1.NP	Východní fasáda RD č.p. 293/4 v ul. Křížkova, Čelákovice
RB_29	2.0; 5.0	1, 2.NP	Jižní fasáda RD č.p. 297/12 v ul. Křížkova, Čelákovice
RB_30	5.0		Referenční body byly umístěny na hranici rozvojového území města Čelákovice určeného pro výstavbu obytné zástavby (plochy č. 4 a č. 27 dle územního plánu Čelákovice)
RB_31	5.0		
RB_32	5.0		

Obrázek č. 1: Umístění referenčních výpočtových bodů v zájmovém území



5. Modelování a hodnocení akustické situace

Ve výpočetním programu byl pro zájmové území vytvořen vrstevnicový matematický model. Jako globální parametr charakterizující typ terénu zájmového území byl zvolen terén s polovičním zastoupením odrazivých a pohltivých ploch. Chráněné venkovní prostory staveb hodnoceného území jsou tvořeny obytnými objekty situovanými v blízkém a vzdáleném okolí předmětného úseku tratě č. 231 Lysá nad Labem – Čelákovice. Jedná se pouze o zástavbu umístěnou v intravilánu města Čelákovice. Proto bylo nezbytné, z hlediska posouzení hlukové zátěže v dotčené lokalitě, provést vyhodnocení hlukové situace v nejbližších chráněných prostorech staveb zájmového území.

Modelové výpočty byly provedeny pomocí výpočtového programu Cadna A a zahrnovaly následující akustické situace v zájmových územích:

- hluková situace v roce 2000;
- stávající hluková situace (rok 2015);
- výhledová hluková situace v roce 2020 po realizaci záměru.

Podle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, č.j.: 62545/2010-OVZ-32.3-1. 11. 2010, vydaného Ministerstvem zdravotnictví ČR – hlavním hygienikem ČR, který vychází z normy ČSN ISO 1996-2 „Akustika – Popis, měření a posuzování hluku prostředí – Část 2: Určování hluku prostředí“ jsou hodnotící veličiny uvedené v §11 odst. 1 až 3 Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. reprezentovány hladinou akustického tlaku zvuku dopadajícího na fasádu posuzované stavby. V souladu s tímto metodickým návodem proto nebyl při stanovení výsledných hodnot akustického tlaku uvažován odraz zvuku od fasád umístěných za výpočtovými body.

5.1. Kalibrace a ověření správnosti matematického modelu pro výpočet hluku

Správnost vytvořeného matematického modelu hluku byla ověřena měřeními hluku v zájmovém území, které proběhlo ve dnech 10. a 13. července 2015. Měření hluku ve venkovním prostoru bylo provedeno v 6 vybraných místech – místa měření M1 až M6. Místa měření M1, M2, M3 a M5 prezentují chráněný venkovní prostor vybraných staveb zájmového území. Místa měření M4 a M6 představují chráněný venkovní prostor. Podrobný popis míst měření je uveden v protokolu o autorizovaném měření hluku č. 51G2V09_2015 pro akci „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“ (Ing. Petr Jurtin, srpen 2015), který tvoří samostatnou přílohu hlukové studie.

Měřenou veličinou byla hladina zvukové expozice L_{AE} . Na základě změřených hodnot byly vypočteny ekvivalentní hladiny akustického tlaku A (hluku) pro denní a noční dobu. Současně s měřeními hluku byly zaznamenány základní dopravně inženýrské údaje charakteristické pro provoz železniční dopravy na měřeném úseku tratě č. 231 Lysá nad Labem – Čelákovice (stav kolejového svršku a kolejí, okolní terén, přítomnost zástavby, počet, druh a rychlost pohybu vlaků). Podrobné výsledky měření jsou uvedeny v protokolu o měření hluku č. 51G2V09_2015.

V rámci ověření správnosti výpočtového modelu hluku bylo zjištěno, že rozdíl mezi vypočtenými hodnotami akustického tlaku A (hluku) a hodnotami, které byly zjištěny terénním měřením, je menší než stanovená nejistota měření hluku $\pm 2,0$ dB. V následující tabulce je provedeno porovnání naměřených a vypočtených hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve zvolených místech měření hluku.

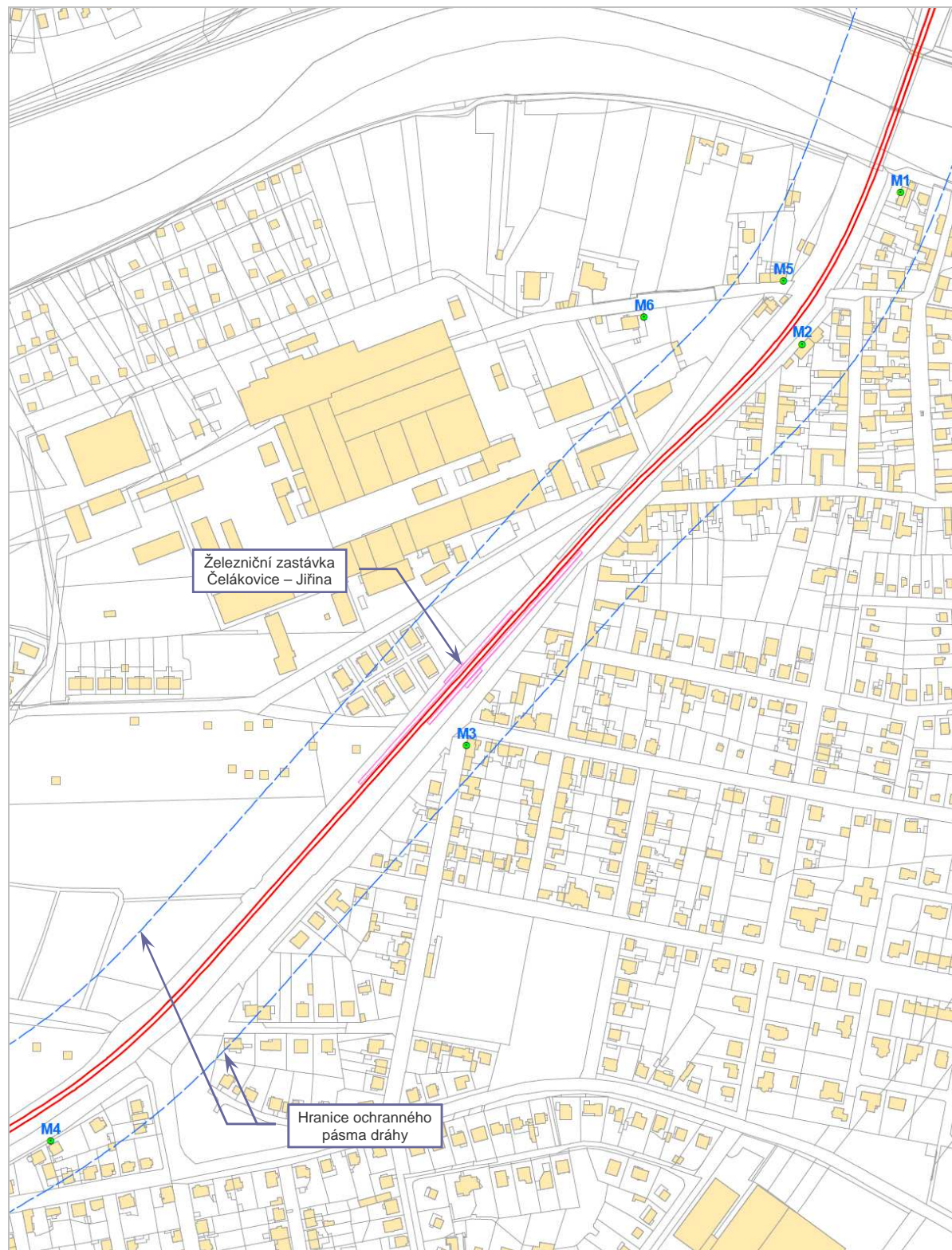
Tabulka č. 9: Porovnání naměřených a vypočtených hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A

Místo měření	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]				$\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (výpočet - měření)	
	Zjištěná měřením		Zjištěná výpočtem		Den	Noc
	Den	Noc	Den	Noc		
M1	66.3	63.5	66.4	63.6	+0.1	+0.1
M2	65.0	62.1	65.1	62.2	+0.1	+0.1
M3	57.4	54.8	57.2	54.6	-0.2	-0.2
M4	60.2	57.5	60.1	57.4	-0.1	-0.1
M5	58.3	54.7	58.4	54.8	+0.1	+0.1
M6	43.6	40.0	45.5	42.0	+1.9	+2.0

Z provedeného srovnání vyplývá, že vytvořený matematický model pro modelování hluku pracuje správně a vykazuje výsledky výpočtu v takové třídě přesnosti, s jakou lze získat výsledky terénním měřením. Proto je model plně použitelný pro zjištění akustické situace výpočtem.

Umístění míst měření hluku v zájmovém území znázorňuje obrázek č. 2 na následující straně.

Obrázek č. 2: Umístění míst měření hluku v zájmovém území



5.2. Hluková situace v zájmovém území v roce 2000

Pro zjištění hlukové situace v zájmovém území v roce 2000 byly použity údaje o intenzitách vlakové dopravy na sledovaném úseku trati č. 231 Lysá nad Labem – Čelákovice. Modelové výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) v zájmovém území byly provedeny pro denní a noční dobu a jejich výsledky jsou prezentovány v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10: Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro stav v roce 2000

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]		Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění*	
		Den	Noc	Den	Noc
RB_1	1.NP	57.0	57.5	70 (55)	65 (50)
	2.NP	57.5	57.9		
RB_2	1.NP	55.5	55.8	70 (60)	65 (55)
RB_3	1.NP	57.7	58.1		
RB_3	2.NP	58.8	59.2	70 (55)	65 (50)
	2.NP	58.8	59.2		
RB_4	1.NP	58.9	59.1	70 (60)	65 (55)
RB_5	1.NP	52.8	52.9		
RB_5	2.NP	53.5	53.7	70 (55)	65 (50)
	2.NP	53.5	53.7		
RB_6	1.NP	55.4	55.3	70 (60)	65 (55)
RB_7	1.NP	58.8	58.1		
RB_8	1.NP	46.9	46.6	55	50
	2.NP	48.3	47.9		
RB_9	1.NP	60.7	60.6	70 (60)	65 (55)
	2.NP	61.2	61.1		
RB_10	1.NP	67.0	67.5		
	2.NP	67.5	67.9		
RB_11	1.NP	60.7	60.9		
RB_12	1.NP	59.6	59.3		
	2.NP	59.8	59.6		
RB_13	1.NP	62.0	61.3		
	2.NP	62.9	62.1		
RB_14	1.NP	62.4	62.4		
	2.NP	66.3	66.3		
RB_15	2.NP	62.9	62.9		
RB_16	1.NP	61.6	61.6		
RB_17	2.NP	63.4	63.5		
RB_18	2.NP	64.2	64.4		
RB_19	1.NP	61.9	62.2		
RB_20	1.NP	57.7	58.1		
	2.NP	59.7	60.1		
RB_21	1.NP	59.3	59.7		
	2.NP	59.6	60.0		
RB_22	1.NP	59.0	59.4		
RB_23	1.NP	58.8	59.1		
	2.NP	58.9	59.3		
RB_24	1.NP	58.2	58.4		
	2.NP	58.4	58.6		
RB_25	1.NP	57.5	58.1		
	2.NP	57.7	58.3		
RB_26	1.NP	58.7	59.9		
	2.NP	59.1	60.3		
RB_27	1.NP	56.3	56.7		

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]		Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění*	
		Den	Noc	Den	Noc
RB_28	1.NP	59.7	60.1	70 (60)	65 (55)
RB_29	1.NP	58.9	59.3		
	2.NP	59.7	60.1		

Poznámka:

V případě překročení hygienického limitu hluku je hodnota v tabulce zvýrazněna tučným písmem.

V závorkách je uvedena hodnota příslušného limitu hluku bez korekce na starou hlukovou zátěž. Uvažovaná hodnota hygienického limitu hluku pro rok 2000 a stávající hlukovou situaci (rok 2015) je uvedena bez závorek.

Z analýzy výsledků modelových výpočtů ekvivalentních hladin akustického tlaku A v zájmovém území v roce 2000 vyplývají následující závěry:

- hluková situace ve venkovním prostoru zájmového území byla podmíněna umístěním a vzdáleností jednotlivých chráněných prostorů ve vztahu k hodnocenému zdroji hluku – traťovému úseku Lysá nad Labem – Čelákovice;
- u většiny chráněných staveb, které nejsou umístěny v ochranném pásmu dráhy (ref. výp. body č. 1, 2, 5, 6 a č. 8), s výjimkou rodinného domu označeného ref. výp. bodem č. 8, docházelo v roce 2000 k překračování hygienických limitů hluku 55/50 dB pro den/noc. U této zástavby dosahovala hluková zátěž hodnot 46,9 až 57,5 dB v denní době a hodnot 46,6 až 57,9 dB v noční době;
- u chráněné zástavby, která se nachází v ochranném pásmu dráhy (ref. výp. body č. 3, 4 a č. 7 a ref. výp. body č. 9 až 29), dosahovala hluková zátěž hodnot 56,3 až 67,5 dB ve dne a hodnot 56,7 až 67,9 dB v noci. To znamená, že u hodnocené zástavby docházelo k rozhodnému datu k překročení hygienického limitu hluku 55 dB stanoveného pro noční dobu. U některých chráněných staveb byl navíc překročen limit hluku pro denní dobu (60 dB);
- z výše uvedeného zhodnocení vyplývá, že pro převážnou většinu chráněných staveb zájmového území lze uvažovat korekci na starou hlukovou zátěž a limity hluku 70/65 dB pro den/noc.

Grafické znázornění rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro hlukovou situaci v zájmovém území v roce 2000 je prezentováno v příloze k hlukové studii.

5.3. Stávající hluková situace v zájmovém území 2015

Modelové výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro stávající hlukovou situaci v zájmovém území byly provedeny pro denní a noční dobu a jejich výsledky jsou prezentovány v tabulce č. 11. Pro ilustraci změny hlukové situace v dotčené lokalitě jsou v tabulce porovnány hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A pro stav v roce 2000 a stávající stav v roce 2015 (záporná hodnota označuje pokles hlučnosti v důsledku změny intenzity provozu vlakové dopravy na hodnocené železniční dráze).

Tabulka č. 11: Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro stav v roce 2015

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]		$\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (stav v roce 2015 – stav v roce 2000)	
		Den	Noc	Den	Noc
RB_1	1.NP	56.0	53.1	-1.0	-4.4
	2.NP	56.4	53.6	-1.1	-4.3
RB_2	1.NP	54.4	51.6	-1.1	-4.2
RB_3	1.NP	56.6	53.8	-1.1	-4.3
	2.NP	57.7	54.9	-1.1	-4.3
RB_4	1.NP	57.8	54.9	-1.1	-4.2
RB_5	1.NP	51.7	48.8	-1.1	-4.1
	2.NP	52.4	49.5	-1.1	-4.2
RB_6	1.NP	54.6	51.7	-0.8	-3.6
RB_7	1.NP	58.4	55.3	-0.4	-2.8
RB_8	1.NP	45.9	42.5	-1.0	-4.1
	2.NP	47.3	43.9	-1.0	-4.0
RB_9	1.NP	59.8	56.8	-0.9	-3.8
	2.NP	60.3	57.3	-0.9	-3.8
RB_10	1.NP	65.9	63.1	-1.1	-4.4
	2.NP	66.4	63.6	-1.1	-4.3
RB_11	1.NP	59.6	56.7	-1.1	-4.2
RB_12	1.NP	58.9	55.9	-0.7	-3.4
	2.NP	59.1	56.1	-0.7	-3.5
RB_13	1.NP	61.8	58.7	-0.2	-2.6
	2.NP	62.7	59.6	-0.2	-2.5
RB_14	1.NP	61.3	58.4	-1.1	-4.0
	2.NP	65.1	62.2	-1.2	-4.1
RB_15	2.NP	61.7	58.8	-1.2	-4.1
RB_16	1.NP	60.4	57.5	-1.2	-4.1
RB_17	2.NP	62.1	59.2	-1.3	-4.3
RB_18	2.NP	62.7	59.9	-1.5	-4.5
RB_19	1.NP	59.9	57.3	-2.0	-4.9
RB_20	1.NP	55.7	53.1	-2.0	-5.0
	2.NP	57.7	55.1	-2.0	-5.0
RB_21	1.NP	57.4	54.8	-1.9	-4.9
	2.NP	57.7	55.1	-1.9	-4.9
RB_22	1.NP	57.2	54.6	-1.8	-4.8
RB_23	1.NP	57.2	54.8	-1.6	-4.3
	2.NP	57.4	54.9	-1.5	-4.4
RB_24	1.NP	56.8	54.4	-1.4	-4.0
	2.NP	57.0	54.6	-1.4	-4.0
RB_25	1.NP	56.8	54.1	-0.7	-4.0
	2.NP	57.1	54.4	-0.6	-3.9
RB_26	1.NP	58.1	55.4	-0.6	-4.5
	2.NP	58.5	55.8	-0.6	-4.5

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]		$\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (stav v roce 2015 – stav v roce 2000)	
		Den	Noc	Den	Noc
RB_27	1.NP	54.3	51.7	-2.0	-5.0
RB_28	1.NP	57.7	55.1	-2.0	-5.0
RB_29	1.NP	57.2	54.6	-1.7	-4.7
	2.NP	58.0	55.5	-1.7	-4.6

Poznámka:

V případě překročení hygienického limitu hluku byla by hodnota v tabulce zvýrazněna tučným písmem.

Z analýzy výsledků modelových výpočtů ekvivalentních hladin akustického tlaku A v zájmovém území v roce 2015 (stávající hluková situace) vyplývají následující závěry:

- oproti roku 2000 došlo v hodnocené lokalitě k jistému zlepšení hlukové situace. Pokles hlukové zátěže v úrovni do -2,0 dB ve dne a v úrovni do -5,0 dB v noci je způsoben změnou organizace vlakové dopravy a redukcí provozu nákladní dopravy na předmětném traťovém úseku;
- současná úroveň hluku se u hodnocené zástavby (ref. výp. body č. 1 až č. 7 a ref. výp. body č. 9 až č. 29) pohybuje v řádu 51,7 až 66,4 dB v denní době a v řádu 48,8 až 63,6 dB v noční době. Hygienické limity hluku s korekcí na strou hlukovou zátěž pro den a noc (70/65 dB) jsou plněny;
- v chráněném venkovním prostoru rodinného domu označeného ref. výp. bodem č. 8 jsou splněny hygienické limity hluku 55/50 dB pro den/noc.

Grafické znázornění rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro stávající hlukovou situaci v zájmovém území je prezentováno v příloze k hlukové studii.

5.4. Výhledová hluková situace ve stavu po realizaci záměru (rok 2020)

V roce 2020 bude mít hlavní vliv na hlukovou situaci v zájmovém území opět provoz železniční dopravy na předmětném úseku trati č. 231 Lysá nad Labem – Čelákovice. Modelové výpočty hluku vyvolaného provozem plánovaného záměru byly provedeny pro dvě varianty výškového vedení kolejí trati pro denní a noční dobu.

Hodnocené varianty zohledňují odlišné návrhové výšky železničního mostu přes řeku Labe. Varianta 1 hodnotí provoz tratě pro výšku mostu na úrovni 5,25 m a varianta 2 hodnotí provoz pro výšku mostu na úrovni 7,00 m.

Za účelem zjištění optimálního návrhu protihlukových opatření plánovaného záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“ bylo provedeno vyhodnocení a posouzení následujících dílčích variant provozu záměru v zájmovém území:

- **dílčí varianty 1A a 2A** – nepředpokládají realizaci protihlukových opatření v zájmovém území;
- **dílčí varianty 1B a 2B** – předpokládají instalaci kolejnicových absorbérů v úseku od 6,305 km do 7,600 km a výstavbu PHS na obou stranách mostu přes řeku Labe o výšce 1,1 m nad niveletou kolejí. V prostoru zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládána protihluková úprava hran obou nástupišť zastávky;
- **dílčí varianty 1C a 2C** – předpokládají výstavbu přerušovaných PHS na obou stranách hodnocené trati o výšce 1,1 m nad niveletou kolejí (výška PHS na mostě přes Labe bude 1,1 m). V prostoru zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládána instalace kolejnicových absorbérů a protihluková úprava hran obou nástupišť zastávky;
- **dílčí varianty 1D a 2D** – předpokládají výstavbu přerušovaných PHS na obou stranách hodnocené trati o výšce 1,5 m nad niveletou kolejí (výška PHS na mostě přes Labe bude 1,5 m). V prostoru zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládána instalace kolejnicových absorbérů a protihluková úprava hran obou nástupišť zastávky;
- **dílčí varianty 1E a 2E** – předpokládají výstavbu přerušovaných PHS na obou stranách hodnocené trati o výšce 2,5 m nad niveletou kolejí (výška PHS na mostě přes Labe bude 1,5 m). V prostoru zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládána instalace kolejnicových absorbérů a protihluková úprava hran obou nástupišť zastávky;
- **dílčí varianty 1F a 2F** – předpokládají výstavbu přerušovaných PHS na obou stranách hodnocené trati o proměnné výšce (1,1 m až 1,8 m nad niveletou kolejí). V prostoru zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládána instalace kolejnicových absorbérů a protihluková úprava hran obou nástupišť zastávky;
- **dílčí varianty 1G a 2G** – jedná se o výsledné varianty plánovaného záměru, které předpokládají výstavbu přerušovaných PHS na obou stranách hodnocené trati. Výška PHS je proměnná (1,1 až 1,8 m nad niveletou kolejí). Na odvrácené straně obou nástupišť zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládáno umístění ochranného plného zábradlí o výšce 1,1 m. Podrobný popis protihlukových opatření pro obě výsledné varianty je uveden v kapitole Protihluková opatření na str. 31 předkládané studie.

5.4.1. Výhledová hluková situace ve stavu po realizaci záměru ve variantě 1 (návrhová výška mostu přes Labe 5,25 m)

Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro stav, který předpokládá realizaci provozu záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“ ve variantě 1 (návrhová výška mostu přes řeku Labe činí 5,25 m), jsou prezentovány v tabulkách č. 12 a č. 13.

Tabulka č. 12: Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro stav po realizaci záměru v roce 2020 – Varianta 1, denní doba

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G	
RB_1	1.NP	57.6	53.5	53.6	52.6	52.3	52.7	52.7	55.0
	2.NP	58.2	55.2	55.3	54.2	53.9	54.4	54.4	
RB_2	1.NP	56.0	51.9	52.2	51.1	50.7	51.3	51.3	60.0
RB_3	1.NP	57.2	53.8	53.3	51.8	50.9	52.3	52.3	
	2.NP	59.3	55.8	55.3	53.5	52.1	54.4	54.4	55.0
RB_4	1.NP	58.4	56.0	54.9	53.2	51.6	54.1	54.1	
RB_5	1.NP	52.9	51.4	51.1	49.7	48.1	50.6	50.6	60.0
	2.NP	54.0	52.4	52.7	51.2	49.6	52.1	52.1	
RB_6	1.NP	55.6	53.6	52.9	51.2	49.3	52.1	52.1	55.0
RB_7	1.NP	58.3	56.8	53.9	51.9	48.9	51.7	51.7	
RB_8	1.NP	47.5	45.1	45.8	45.1	44.4	45.3	45.3	60.0
	2.NP	48.9	47.5	48.4	47.7	46.9	47.8	49.3	
RB_9	1.NP	60.7	59.4	57.0	55.2	52.9	54.3	54.3	55.0
	2.NP	64.9	63.5	62.0	60.3	56.9	58.7	58.7	
RB_10	1.NP	63.4	57.9	56.2	54.6	53.9	55.2	55.2	60.0
	2.NP	67.5	60.2	59.0	57.1	56.1	57.9	57.9	
RB_11	1.NP	60.9	58.1	56.8	54.9	52.9	56.1	56.1	55.0
RB_12	1.NP	58.9	56.6	54.5	52.7	50.3	53.7	53.7	
	2.NP	61.8	59.2	57.7	55.6	52.6	56.7	56.7	60.0
RB_13	1.NP	60.2	57.5	54.5	52.9	50.2	52.8	52.8	
	2.NP	65.6	63.2	60.0	57.9	54.4	57.6	57.6	55.0
RB_14	1.NP	61.3	58.5	55.1	53.5	50.4	52.3	52.3	
	2.NP	65.8	63.3	61.5	60.0	55.3	57.9	57.9	60.0
RB_15	2.NP	65.1	62.7	59.4	57.1	53.1	57.1	57.1	
RB_16	1.NP	62.1	59.3	55.7	53.6	50.5	53.5	53.6	55.0
RB_17	2.NP	65.7	63.1	60.0	57.9	53.7	57.9	58.0	
RB_18	2.NP	66.2	63.6	60.6	58.6	54.1	58.6	58.7	60.0
RB_19	1.NP	62.2	59.4	54.5	52.6	50.0	52.7	52.7	
RB_20	1.NP	58.6	54.2	55.1	55.0	55.0	55.1	54.1	55.0
	2.NP	61.5	56.4	57.2	57.1	57.1	57.2	58.2	
RB_21	1.NP	59.4	54.8	54.6	54.3	54.1	54.5	54.6	60.0
	2.NP	62.3	57.6	57.3	57.1	56.9	57.3	59.3	
RB_22	1.NP	58.8	55.9	54.1	53.4	52.7	54.1	54.4	55.0
RB_23	1.NP	58.2	56.7	53.9	52.4	50.4	53.9	54.3	
	2.NP	61.4	60.9	56.9	54.7	52.2	56.9	58.0	60.0
RB_24	1.NP	57.6	55.1	53.4	51.7	49.1	53.4	53.4	
	2.NP	57.9	55.7	55.8	53.8	50.8	55.8	55.8	55.0
RB_25	1.NP	59.9	56.9	55.9	53.8	50.5	55.9	55.9	
	2.NP	60.9	58.9	57.8	56.1	52.8	57.8	57.8	60.0
RB_26	1.NP	62.8	59.1	57.0	54.7	51.4	57.0	57.0	
	2.NP	63.3	60.8	59.6	57.9	54.4	59.6	59.6	55.0
RB_27	1.NP	55.9	52.3	52.9	52.8	52.8	52.8	53.3	
RB_28	1.NP	59.1	54.1	54.4	54.3	54.3	54.3	53.9	60.0
RB_29	1.NP	58.1	54.7	55.8	55.7	55.6	55.8	54.4	
	2.NP	60.8	57.2	58.7	58.7	58.6	58.7	58.8	

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G	
RB_30	2.NP	58.0	56.3	56.3	54.6	51.5	56.3	56.3	55.0
RB_31	2.NP	55.0	53.1	53.6	51.9	49.1	53.3	53.4	
RB_32	2.NP	56.4	54.3	55.0	54.2	53.4	54.8	54.7	

Poznámka:

V případě překročení hygienického limitu hluku je hodnota v tabulce zvýrazněna tučným písmem.

Referenční body č. 30 až č. 32 jsou umístěny na hranici rozvojového území určeného pro výstavbu obytné zástavby a reprezentují výšku, která odpovídá úrovni 2.NP.

Tabulka č. 13: Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro stav po realizaci záměru v roce 2020 – Varianta 1, noční doba

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G	
RB_1	1.NP	48.7	44.5	44.5	43.5	43.4	43.6	43.6	50.0
	2.NP	49.1	46.1	46.2	45.1	44.9	45.2	45.2	
RB_2	1.NP	47.0	42.8	42.9	41.9	41.5	41.9	41.9	55.0
RB_3	1.NP	47.9	44.3	43.8	42.3	41.7	42.8	42.8	
	2.NP	50.0	45.9	45.5	43.8	42.8	44.5	44.5	50.0
RB_4	1.NP	48.5	45.8	44.8	43.2	41.9	43.9	43.9	
RB_5	1.NP	42.9	41.4	41.1	39.8	38.7	40.6	40.6	50.0
	2.NP	44.1	42.4	42.7	41.4	40.2	42.1	42.1	
RB_6	1.NP	45.9	43.7	42.8	41.1	39.6	41.9	41.9	55.0
RB_7	1.NP	48.5	47.0	43.7	41.6	38.5	41.4	41.4	
RB_8	1.NP	37.6	35.2	35.7	34.9	34.3	35.1	35.1	50.0
	2.NP	38.8	37.5	38.1	37.3	36.6	37.4	37.4	
RB_9	1.NP	49.6	48.2	45.9	44.1	41.9	43.4	43.4	55.0
	2.NP	53.7	52.2	51.0	49.5	46.2	48.1	48.1	
RB_10	1.NP	54.0	48.3	46.7	45.2	44.7	45.6	45.6	50.0
	2.NP	58.4	50.6	49.4	47.6	46.8	48.2	48.2	
RB_11	1.NP	50.4	47.5	46.3	44.6	43.0	45.6	45.6	55.0
RB_12	1.NP	48.5	46.3	44.1	42.4	40.3	43.2	43.2	
	2.NP	51.9	49.4	47.4	45.4	42.6	46.3	46.3	50.0
RB_13	1.NP	50.6	47.8	44.5	42.9	40.3	42.9	42.9	
	2.NP	56.4	53.9	50.3	48.1	44.6	47.9	47.9	55.0
RB_14	1.NP	49.7	47.0	43.9	42.3	39.4	41.3	41.3	
	2.NP	54.1	51.6	50.1	48.7	44.4	46.8	46.8	50.0
RB_15	2.NP	53.3	50.9	47.8	45.6	42.0	45.6	45.6	
RB_16	1.NP	50.3	47.6	44.1	42.1	39.2	42.0	42.0	55.0
RB_17	2.NP	53.4	50.9	47.7	45.6	41.3	45.6	45.6	
RB_18	2.NP	53.0	50.5	47.4	45.4	40.6	45.4	45.4	50.0
RB_19	1.NP	46.8	44.1	39.9	38.2	35.8	38.2	38.3	
RB_20	1.NP	43.1	38.9	39.9	39.8	39.6	39.8	38.9	55.0
	2.NP	45.8	41.0	41.8	41.7	41.7	41.8	42.7	
RB_21	1.NP	44.2	40.3	40.1	39.7	39.2	40.1	40.1	50.0
	2.NP	46.9	43.0	42.5	42.1	41.7	42.5	44.3	
RB_22	1.NP	44.5	42.3	40.3	39.3	38.2	40.3	40.5	55.0
RB_23	1.NP	45.9	44.5	41.6	39.8	37.3	41.6	41.7	
	2.NP	49.4	48.9	44.7	42.3	39.2	44.7	45.7	50.0
RB_24	1.NP	46.0	43.6	41.9	40.1	37.5	41.9	41.9	
	2.NP	46.4	44.2	44.2	42.3	39.2	44.2	44.3	55.0
RB_25	1.NP	49.1	46.0	45.0	42.9	39.5	45.0	45.0	
	2.NP	50.1	48.0	46.8	45.2	41.8	46.8	46.9	50.0
RB_26	1.NP	52.0	48.3	46.2	43.9	40.5	46.2	46.2	

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G	
	2.NP	52.5	50.0	48.7	47.1	43.6	48.7	48.7	
RB_27	1.NP	40.6	37.2	37.9	37.9	37.8	37.9	38.2	
RB_28	1.NP	43.5	38.7	39.0	39.0	38.9	39.0	38.6	
RB_29	1.NP	44.6	41.6	43.0	42.9	42.8	43.0	41.4	
	2.NP	47.5	43.8	45.6	45.5	45.5	45.6	45.3	
RB_30	2.NP	47.2	45.4	45.4	43.7	40.5	45.4	45.4	
RB_31	2.NP	43.5	41.6	42.2	40.4	37.6	41.9	41.9	
RB_32	2.NP	44.5	42.4	43.1	42.3	41.3	42.9	42.5	50.0

Poznámka:

V případě překročení hygienického limitu hluku je hodnota v tabulce zvýrazněna tučným písmem.

Referenční body č. 30 až č. 32 jsou umístěny na hranici rozvojového území určeného pro výstavbu obytné zástavby a reprezentují výšku, která odpovídá úrovni 2.NP.

Pro posouzení vlivu provozu plánovaného záměru na hlukovou situaci v zájmovém území jsou v tabulce č. 14 porovnány hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A pro stávající stav (stav bez záměru) a výhledový stav se záměrem (kladná hodnota označuje nárůst a záporná pokles hlukosti v důsledku realizace záměru).

Tabulka č. 14: Porovnání rozdílů hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro situaci bez záměru a se záměrem – Varianta 1

Číslo ref. bodu	Nadz. podlaží	Rozdíl ekvivalentních hladin akustického tlaku A $\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (stav se záměrem - stav bez záměru)													
		Den							Noc						
		Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G	Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G
RB_1	1.NP	+1.6	-2.5	-2.4	-3.4	-3.7	-3.3	-3.3	-4.4	-8.6	-8.6	-9.6	-9.7	-9.5	-9.5
	2.NP	+1.8	-1.2	-1.1	-2.2	-2.5	-2.0	-2.0	-4.5	-7.5	-7.4	-8.5	-8.7	-8.4	-8.4
RB_2	1.NP	+1.6	-2.5	-2.2	-3.3	-3.7	-3.1	-3.1	-4.6	-8.8	-8.7	-9.7	-10.1	-9.7	-9.7
RB_3	1.NP	+0.6	-2.8	-3.3	-4.8	-5.7	-4.3	-4.3	-5.9	-9.5	-10.0	-11.5	-12.1	-11.0	-11.0
	2.NP	+1.6	-1.9	-2.4	-4.2	-5.6	-3.3	-3.3	-4.9	-9.0	-9.4	-11.1	-12.1	-10.4	-10.4
RB_4	1.NP	+0.6	-1.8	-2.9	-4.6	-6.2	-3.7	-3.7	-6.4	-9.1	-10.1	-11.7	-13.0	-11.0	-11.0
RB_5	1.NP	+1.2	-0.3	-0.6	-2.0	-3.6	-1.1	-1.1	-5.9	-7.4	-7.7	-9.0	-10.1	-8.2	-8.2
	2.NP	+1.6	0.0	+0.3	-1.2	-2.8	-0.3	-0.3	-5.4	-7.1	-6.8	-8.1	-9.3	-7.4	-7.4
RB_6	1.NP	+1.0	-1.0	-1.7	-3.4	-5.3	-2.5	-2.5	-5.8	-8.0	-8.9	-10.6	-12.1	-9.8	-9.8
RB_7	1.NP	-0.1	-1.6	-4.5	-6.5	-9.5	-6.7	-6.7	-6.8	-8.3	-11.6	-13.7	-16.8	-13.9	-13.9
RB_8	1.NP	+1.6	-0.8	-0.1	-0.8	-1.5	-0.6	-0.6	-4.9	-7.3	-6.8	-7.6	-8.2	-7.4	-7.4
	2.NP	+1.6	+0.2	+1.1	+0.4	-0.4	+0.5	+0.5	-5.1	-6.4	-5.8	-6.6	-7.3	-6.5	-6.5
RB_9	1.NP	+0.9	-0.4	-2.8	-4.6	-6.9	-5.5	-5.5	-7.2	-8.6	-10.9	-12.7	-14.9	-13.4	-13.4
	2.NP	+4.6	+3.2	+1.7	0.0	-3.4	-1.6	-1.6	-3.6	-5.1	-6.3	-7.8	-11.1	-9.2	-9.2
RB_10	1.NP	-2.5	-8.0	-9.7	-11.3	-12.0	-10.7	-10.7	-9.1	-14.8	-16.4	-17.9	-18.4	-17.5	-17.5
	2.NP	+1.1	-6.2	-7.4	-9.3	-10.3	-8.5	-8.5	-5.2	-13.0	-14.2	-16.0	-16.8	-15.4	-15.4
RB_11	1.NP	+1.3	-1.5	-2.8	-4.7	-6.7	-3.5	-3.5	-6.3	-9.2	-10.4	-12.1	-13.7	-11.1	-11.1
RB_12	1.NP	0.0	-2.3	-4.4	-6.2	-8.6	-5.2	-5.2	-7.4	-9.6	-11.8	-13.5	-15.6	-12.7	-12.7
	2.NP	+2.7	+0.1	-1.4	-3.5	-6.5	-2.4	-2.4	-4.2	-6.7	-8.7	-10.7	-13.5	-9.8	-9.8
RB_13	1.NP	-1.6	-4.3	-7.3	-8.9	-11.6	-9.0	-9.0	-8.1	-10.9	-14.2	-15.8	-18.4	-15.8	-15.8
	2.NP	+2.9	+0.5	-2.7	-4.8	-8.3	-5.1	-5.1	-3.2	-5.7	-9.3	-11.5	-15.0	-11.7	-11.7
RB_14	1.NP	0.0	-2.8	-6.2	-7.8	-10.9	-9.0	-9.0	-8.7	-11.4	-14.5	-16.1	-19.0	-17.1	-17.1
	2.NP	+0.7	-1.8	-3.6	-5.1	-9.8	-7.2	-7.2	-8.1	-10.6	-12.1	-13.5	-17.8	-15.4	-15.4
RB_15	2.NP	+3.4	+1.0	-2.3	-4.6	-8.6	-4.6	-4.6	-5.5	-7.9	-11.0	-13.2	-16.8	-13.2	-13.2
RB_16	1.NP	+1.7	-1.1	-4.7	-6.8	-9.9	-6.9	-6.8	-7.2	-9.9	-13.4	-15.4	-18.3	-15.5	-15.5
RB_17	2.NP	+3.6	+1.0	-2.1	-4.2	-8.4	-4.2	-4.1	-5.8	-8.3	-11.5	-13.6	-17.9	-13.6	-13.6
RB_18	2.NP	+3.5	+0.9	-2.1	-4.1	-8.6	-4.1	-4.0	-6.9	-9.4	-12.5	-14.5	-19.3	-14.5	-14.5
RB_19	1.NP	+2.3	-0.5	-5.4	-7.3	-9.9	-7.2	-7.2	-10.5	-13.2	-17.4	-19.1	-21.5	-19.1	-19.0
RB_20	1.NP	+2.9	-1.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-1.6	-10.0	-14.2	-13.2	-13.3	-13.5	-13.3	-14.2

Číslo ref. bodu	Nadz. podlaží	Rozdíl ekvivalentních hladin akustického tlaku $\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (stav se záměrem - stav bez záměru)													
		Den							Noc						
		Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G	Var. 1A	Var. 1B	Var. 1C	Var. 1D	Var. 1E	Var. 1F	Var. 1G
	2.NP	+3.8	-1.3	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	+0.5	-9.3	-14.1	-13.3	-13.4	-13.4	-13.3	-12.4
RB_21	1.NP	+2.0	-2.6	-2.8	-3.1	-3.3	-2.9	-2.8	-10.6	-14.5	-14.7	-15.1	-15.6	-14.7	-14.7
	2.NP	+4.6	-0.1	-0.4	-0.6	-0.8	-0.4	+1.6	-8.2	-12.1	-12.6	-13.0	-13.4	-12.6	-10.8
RB_22	1.NP	+1.6	-1.3	-3.1	-3.8	-4.5	-3.1	-2.8	-10.1	-12.3	-14.3	-15.3	-16.4	-14.3	-14.1
RB_23	1.NP	+1.0	-0.5	-3.3	-4.8	-6.8	-3.3	-2.9	-8.9	-10.3	-13.2	-15.0	-17.5	-13.2	-13.1
	2.NP	+4.0	+3.5	-0.5	-2.7	-5.2	-0.5	+0.6	-5.5	-6.0	-10.2	-12.6	-15.7	-10.2	-9.2
RB_24	1.NP	+0.8	-1.7	-3.4	-5.1	-7.7	-3.4	-3.4	-8.4	-10.8	-12.5	-14.3	-16.9	-12.5	-12.5
	2.NP	+0.9	-1.3	-1.2	-3.2	-6.2	-1.2	-1.2	-8.2	-10.4	-10.4	-12.3	-15.4	-10.4	-10.3
RB_25	1.NP	+3.1	+0.1	-0.9	-3.0	-6.3	-0.9	-0.9	-5.0	-8.1	-9.1	-11.2	-14.6	-9.1	-9.1
	2.NP	+3.8	+1.8	+0.7	-1.0	-4.3	+0.7	+0.7	-4.3	-6.4	-7.6	-9.2	-12.6	-7.6	-7.5
RB_26	1.NP	+4.7	+1.0	-1.1	-3.4	-6.7	-1.1	-1.1	-3.4	-7.1	-9.2	-11.5	-14.9	-9.2	-9.2
	2.NP	+4.8	+2.3	+1.1	-0.6	-4.1	+1.1	+1.1	-3.3	-5.8	-7.1	-8.7	-12.2	-7.1	-7.1
RB_27	1.NP	+1.6	-2.0	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5	-1.0	-11.1	-14.5	-13.8	-13.8	-13.9	-13.8	-13.5
RB_28	1.NP	+1.4	-3.6	-3.3	-3.4	-3.4	-3.4	-3.8	-11.6	-16.4	-16.1	-16.1	-16.2	-16.1	-16.5
RB_29	1.NP	+0.9	-2.5	-1.4	-1.5	-1.6	-1.4	-2.8	-10.0	-13.0	-11.6	-11.7	-11.8	-11.6	-13.2
	2.NP	+2.8	-0.8	+0.7	+0.7	+0.6	+0.7	+0.8	-8.0	-11.7	-9.9	-10.0	-10.0	-9.9	-10.2

Na základě výsledků modelových výpočtů provedených pro výhledovou hlukovou situaci po realizaci záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)” **ve variantě 1** (rok 2020) lze konstatovat následující závěry:

- v důsledku uvedení plánovaného záměru do provozu lze očekávat u **dílčí varianty 1A** výraznou změnu hlukové situace v zájmovém území. Změna ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) se mezi současnou hlukovou situací (rok 2015) a výhledovou situací po realizaci záměru (rok 2020) bude pohybovat v rozpětí od -2,5 dB (pokles) do +4,8 dB (nárůst) v denní době a v rozpětí od -3,2 dB (pokles) do -11,6 dB (pokles) v noční době. Výsledná úroveň hlučnosti vyvolaná provozem železniční dopravy na hodnoceném traťovém úseku se bude pohybovat v rozmezí hodnot 47,5 až 67,5 dB v denní době a v rozmezí hodnot 37,6 až 58,4 dB v noční době. Vzhledem k tomu, že po realizaci plánovaného záměru dojde ke změně výškového vedení hodnoceného traťového úseku a zároveň dojde k nárůstu hlučnosti v zájmovém území, nebude možno uvažovat korekci na starou hlukovou zátěž z dopravy. To znamená, že u dotčené chráněné zástavy budou překročeny příslušné hygienické limity hluku (55/50 dB a 60/55 dB) pro den a noc;
- v **dílčích variantách 1B, 1C a 1D** dojde k nárůstu hluku u některých chráněných staveb zájmového území. Celková změna ekvivalentních hladin akustického tlaku A se mezi stavem bez záměru a stavem se záměrem bude v hodnocených variantách pohybovat v rozpětí od -11,3 dB do +3,5 dB v denní době a v rozpětí od -19,1 dB do -5,1 dB v noční době. Žádná z výše uvedených dílčích variant nezaručí splnění příslušných hygienických limitů hluku stanovených pro denní dobu;
- zprovoznění záměru v **dílčích variantách 1E, 1F a 1G** povede k výraznému zlepšení hlukové situace v dotčeném území. Celková změna ekvivalentních hladin akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb zájmového území se mezi stavem bez záměru a stavem se záměrem bude v případě dílčí varianty 1E pohybovat v rozpětí od -12,0 dB do +0,1 dB v denní době a v rozpětí od -21,5 dB do -7,3 dB v noční době. V případě dílčích variant 1F a 1G se bude změna hlukové zátěže v zájmovém území pohybovat v rozmezí od -10,7 dB do +1,6 dB ve dne a v rozmezí od -19,1 dB do -6,5 dB

v noci. Hygienické limity hluku stanovené pro den a noc (55/50 dB a 60/55 dB) budou v hodnocených dílčích variantách splněny. Z hlediska vlivu na hlukovou situaci v zájmovém území lze dílčí varianty 1F a 1G považovat za srovnatelné. Z technického a finančního hlediska lze doporučit k realizaci méně nákladnou dílčí variantu 1G, která předpokládá realizaci souboru protihlukových opatření na území města Čelákovice (výstavba PHS, instalace na odvrácené straně obou nástupišť zastávky Čelákovice – Jiřina ochranného zábradlí o výšce 1,1 m).

Grafické znázornění rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro hlukovou situaci po zprovoznění záměru v dílčích variantách 1A a 1G je prezentováno v příloze k hlukové studii.

5.4.2. Výhledová hluková situace ve stavu po realizaci záměru ve variantě 2 (návrhová výška mostu přes Labe 7.00 m)

Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro stav, který předpokládá realizaci provozu záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“ ve variantě 2 (návrhová výška mostu přes řeku Labe činí 7,00 m), jsou prezentovány v tabulkách č. 15 a č. 16.

Tabulka č. 15: Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro stav po realizaci záměru v roce 2020 – Varianta 2, denní doba

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G	
RB_1	1.NP	58.7	53.3	53.4	52.5	52.2	52.7	52.7	55.0
	2.NP	58.8	55.0	55.1	54.1	53.8	54.3	54.3	
RB_2	1.NP	57.0	51.8	52.0	51.1	50.7	51.3	51.3	60.0
RB_3	1.NP	57.7	53.4	52.7	51.5	50.7	52.0	52.0	
	2.NP	60.3	55.1	54.5	53.0	51.8	53.9	53.9	55.0
RB_4	1.NP	58.4	55.5	54.1	52.7	51.2	53.5	53.5	
RB_5	1.NP	53.3	51.2	50.6	49.5	48.0	50.5	50.5	60.0
	2.NP	54.6	52.8	52.7	51.5	50.1	52.4	52.4	
RB_6	1.NP	55.7	53.4	52.3	51.0	49.2	51.9	51.9	55.0
RB_7	1.NP	58.0	56.8	53.6	52.0	49.0	51.7	51.7	
RB_8	1.NP	48.0	45.7	46.4	45.7	45.0	45.9	45.9	60.0
	2.NP	49.2	47.5	48.4	47.8	47.0	47.9	47.9	
RB_9	1.NP	60.7	59.4	56.9	55.4	53.0	54.5	54.5	55.0
	2.NP	64.9	63.5	61.9	60.5	57.0	58.9	58.9	
RB_10	1.NP	62.1	56.9	54.9	53.7	53.1	54.2	54.2	60.0
	2.NP	68.3	59.0	57.3	55.8	55.0	56.5	56.5	
RB_11	1.NP	60.4	57.5	55.4	54.0	52.2	55.1	55.1	55.0
RB_12	1.NP	59.0	56.5	53.8	52.4	50.0	53.3	53.3	
	2.NP	61.8	59.2	56.8	55.1	52.2	56.3	56.3	60.0
RB_13	1.NP	60.2	57.5	54.2	52.8	50.2	52.7	52.7	
	2.NP	65.6	63.4	59.6	57.8	54.2	57.5	57.5	55.0
RB_14	1.NP	61.3	58.6	55.0	53.5	50.6	52.3	52.3	
	2.NP	65.9	63.4	61.4	59.9	55.6	57.8	57.8	60.0
RB_15	2.NP	65.1	62.7	59.0	57.1	53.2	57.0	57.0	
RB_16	1.NP	62.3	59.4	55.3	53.7	50.7	53.6	53.6	55.0
RB_17	2.NP	65.6	63.1	60.3	58.9	54.3	58.9	58.9	
RB_18	2.NP	66.2	63.6	61.1	59.7	55.0	59.7	59.7	60.0
RB_19	1.NP	62.3	59.4	55.2	53.5	50.6	53.6	53.5	
RB_20	1.NP	58.6	54.2	55.2	55.1	55.1	55.1	52.7	55.0
	2.NP	61.5	56.5	57.2	57.2	57.2	57.2	56.6	
RB_21	1.NP	59.4	54.9	54.7	54.5	54.3	54.7	53.0	60.0
	2.NP	62.5	57.5	57.3	57.2	57.0	57.3	57.5	
RB_22	1.NP	58.9	56.0	54.3	53.7	53.0	54.3	53.3	55.0
RB_23	1.NP	58.2	56.8	53.9	52.6	50.5	53.8	53.7	
	2.NP	61.8	60.7	56.8	55.0	52.5	56.8	57.6	60.0
RB_24	1.NP	57.4	55.0	53.2	51.8	49.2	53.2	53.2	
	2.NP	57.9	55.7	55.6	54.0	50.9	55.6	55.5	55.0
RB_25	1.NP	59.9	57.3	56.2	54.4	50.9	56.2	56.2	
	2.NP	61.1	59.2	57.9	56.7	53.3	57.9	57.9	60.0
RB_26	1.NP	62.8	59.1	57.0	55.2	51.7	57.0	57.0	
	2.NP	63.3	60.8	59.6	58.4	54.9	59.6	59.6	55.0
RB_27	1.NP	55.9	52.3	52.9	52.8	52.8	52.8	51.8	
RB_28	1.NP	59.1	54.2	54.4	54.4	54.4	54.4	52.1	60.0
RB_29	1.NP	58.2	54.8	56.0	55.9	55.8	56.0	53.6	
	2.NP	62.2	57.3	58.9	58.8	58.8	58.9	58.0	

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G	
RB_30	2.NP	58.0	56.3	56.2	54.8	51.5	56.2	56.2	55.0
RB_31	2.NP	55.0	53.1	53.2	51.9	49.1	53.3	53.3	
RB_32	2.NP	56.3	54.2	54.8	54.3	53.4	54.8	54.1	

Poznámka:

V případě překročení hygienického limitu hluku je hodnota v tabulce zvýrazněna tučným písmem.

Referenční body č. 30 až č. 32 jsou umístěny na hranici rozvojového území určeného pro výstavbu obytné zástavby a reprezentují výšku, která odpovídá úrovni 2.NP.

Tabulka č. 16: Vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro stav po realizaci záměru v roce 2020 – Varianta 2, noční doba

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G	
RB_1	1.NP	49.7	44.3	44.3	43.4	43.3	43.5	43.5	50.0
	2.NP	49.8	45.9	45.9	45.0	44.8	45.1	45.1	
RB_2	1.NP	48.0	42.6	42.7	41.8	41.5	41.9	41.9	55.0
	2.NP	48.5	43.9	43.2	42.1	41.5	42.4	42.4	
RB_3	1.NP	48.5	43.9	43.2	42.1	41.5	42.4	42.4	55.0
	2.NP	51.0	45.3	44.8	43.4	42.5	44.0	44.0	
RB_4	1.NP	48.6	45.3	44.0	42.8	41.6	43.4	43.4	50.0
	2.NP	43.5	41.2	40.7	39.7	38.6	40.4	40.4	
RB_5	1.NP	43.5	41.2	40.7	39.7	38.6	40.4	40.4	50.0
	2.NP	44.9	42.9	42.9	41.8	40.7	42.5	42.5	
RB_6	1.NP	46.1	43.6	42.3	41.0	39.5	41.7	41.7	55.0
	2.NP	48.1	47.2	43.4	41.8	38.7	41.6	41.6	
RB_7	1.NP	48.1	47.2	43.4	41.8	38.7	41.6	41.6	50.0
	2.NP	38.3	35.9	36.3	35.6	35.1	35.8	35.8	
RB_8	1.NP	38.3	35.9	36.3	35.6	35.1	35.8	35.8	55.0
	2.NP	39.2	37.5	38.1	37.4	36.7	37.5	37.5	
RB_9	1.NP	49.6	48.3	45.8	44.4	42.1	43.6	43.6	55.0
	2.NP	53.7	52.3	51.0	49.7	46.4	48.3	48.3	
RB_10	1.NP	52.6	47.2	45.5	44.4	43.9	44.7	44.7	55.0
	2.NP	59.2	49.4	47.8	46.4	45.8	46.9	46.9	
RB_11	1.NP	50.0	47.0	45.1	43.7	42.3	44.6	44.6	55.0
	2.NP	48.7	46.3	43.5	42.1	40.0	42.9	42.9	
RB_12	1.NP	48.7	46.3	43.5	42.1	40.0	42.9	42.9	55.0
	2.NP	51.9	49.5	46.6	45.0	42.3	46.0	46.0	
RB_13	1.NP	50.5	47.9	44.3	42.9	40.3	42.9	42.9	55.0
	2.NP	56.4	54.2	49.9	48.0	44.5	47.8	47.9	
RB_14	1.NP	49.8	47.1	43.8	42.4	39.6	41.4	41.4	55.0
	2.NP	54.2	51.7	50.0	48.7	44.7	46.7	46.7	
RB_15	2.NP	53.3	50.9	47.4	45.6	42.1	45.5	45.5	55.0
RB_16	1.NP	50.5	47.6	43.7	42.2	39.4	42.1	42.1	
RB_17	2.NP	53.4	50.9	48.0	46.6	42.0	46.6	46.6	55.0
RB_18	2.NP	53.0	50.5	47.9	46.5	41.6	46.5	46.5	
RB_19	1.NP	46.9	44.1	40.5	39.0	36.3	39.0	39.0	55.0
RB_20	1.NP	43.1	39.0	39.9	39.9	39.7	39.9	37.8	
	2.NP	45.8	41.1	41.8	41.8	41.7	41.8	41.3	55.0
RB_21	1.NP	44.2	40.5	40.3	39.9	39.4	40.2	38.9	
	2.NP	47.1	42.9	42.6	42.2	41.8	42.6	42.9	55.0
RB_22	1.NP	44.5	42.4	40.4	39.5	38.4	40.3	39.8	
	2.NP	45.9	44.5	41.4	40.0	37.5	41.4	41.3	55.0
RB_23	1.NP	45.9	44.5	41.4	40.0	37.5	41.4	41.3	
	2.NP	49.8	48.8	44.5	42.5	39.5	44.5	45.4	55.0
RB_24	1.NP	45.9	43.5	41.7	40.3	37.6	41.7	41.6	
	2.NP	46.4	44.2	44.0	42.5	39.3	44.0	44.0	55.0
RB_25	1.NP	49.1	46.4	45.2	43.5	39.9	45.2	45.2	
	2.NP	50.2	48.3	47.0	45.7	42.3	47.0	47.0	55.0
RB_26	1.NP	52.0	48.3	46.2	44.3	40.8	46.2	46.2	
	2.NP	52.5	50.0	48.8	47.6	44.0	48.8	48.8	

Číslo ref. bodu	Nadzemní podlaží	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]							Limitní hodnota dle NV 272/2011 Sb., v platném znění
		Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G	
RB_27	1.NP	40.6	37.2	37.9	37.9	37.8	37.9	37.0	50.0
RB_28	1.NP	43.5	38.8	39.1	39.1	39.0	39.1	37.0	
RB_29	1.NP	44.7	41.7	43.1	43.1	42.9	43.1	40.9	
	2.NP	48.7	43.9	45.7	45.7	45.6	45.7	44.7	
RB_30	2.NP	47.2	45.5	45.4	43.9	40.6	45.4	45.4	
RB_31	2.NP	43.5	41.6	41.8	40.4	37.5	41.8	41.8	
RB_32	2.NP	44.3	42.2	42.9	42.3	41.3	42.9	42.1	

Poznámka:

V případě překročení hygienického limitu hluku je hodnota v tabulce zvýrazněna tučným písmem.

Referenční body č. 30 až č. 32 jsou umístěny na hranici rozvojového území určeného pro výstavbu obytné zástavby a reprezentují výšku, která odpovídá úrovni 2.NP.

Pro posouzení vlivu provozu plánovaného záměru na hlukovou situaci v zájmovém území jsou v tabulce č. 17 porovnány hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A pro stávající stav (stav bez záměru) a výhledový stav se záměrem (kladná hodnota označuje nárůst a záporná pokles hlukosti v důsledku realizace záměru).

Tabulka č. 17: Porovnání rozdílů hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro situaci bez záměru a se záměrem – Varianta 2

Číslo ref. bodu	Nadz. podlaží	Rozdíl ekvivalentních hladin akustického tlaku A $\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (stav se záměrem - stav bez záměru)													
		Den							Noc						
		Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G	Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G
RB_1	1.NP	+2.7	-2.7	-2.6	-3.5	-3.8	-3.3	-3.3	-3.4	-8.8	-8.8	-9.7	-9.8	-9.6	-9.6
	2.NP	+2.4	-1.4	-1.3	-2.3	-2.6	-2.1	-2.1	-3.8	-7.7	-7.7	-8.6	-8.8	-8.5	-8.5
RB_2	1.NP	+2.6	-2.6	-2.4	-3.3	-3.7	-3.1	-3.1	-3.6	-9.0	-8.9	-9.8	-10.1	-9.7	-9.7
RB_3	1.NP	+1.1	-3.2	-3.9	-5.1	-5.9	-4.6	-4.6	-5.3	-9.9	-10.6	-11.7	-12.3	-11.4	-11.4
	2.NP	+2.6	-2.6	-3.2	-4.7	-5.9	-3.8	-3.8	-3.9	-9.6	-10.1	-11.5	-12.4	-10.9	-10.9
RB_4	1.NP	+0.6	-2.3	-3.7	-5.1	-6.6	-4.3	-4.3	-6.3	-9.6	-10.9	-12.1	-13.3	-11.5	-11.5
RB_5	1.NP	+1.6	-0.5	-1.1	-2.2	-3.7	-1.2	-1.2	-5.3	-7.6	-8.1	-9.1	-10.2	-8.4	-8.4
	2.NP	+2.2	+0.4	+0.3	-0.9	-2.3	0.0	0.0	-4.6	-6.6	-6.6	-7.7	-8.8	-7.0	-7.0
RB_6	1.NP	+1.1	-1.2	-2.3	-3.6	-5.4	-2.7	-2.7	-5.6	-8.1	-9.4	-10.7	-12.2	-10.0	-10.0
RB_7	1.NP	-0.4	-1.6	-4.8	-6.4	-9.4	-6.7	-6.7	-7.2	-8.1	-11.9	-13.5	-16.6	-13.7	-13.7
RB_8	1.NP	+2.1	-0.2	+0.5	-0.2	-0.9	0.0	0.0	-4.2	-6.6	-6.2	-6.9	-7.4	-6.7	-6.7
	2.NP	+1.9	+0.2	+1.1	+0.5	-0.3	+0.6	+0.6	-4.7	-6.4	-5.8	-6.5	-7.2	-6.4	-6.4
RB_9	1.NP	+0.9	-0.4	-2.9	-4.4	-6.8	-5.3	-5.3	-7.2	-8.5	-11.0	-12.4	-14.7	-13.2	-13.2
	2.NP	+4.6	+3.2	+1.6	+0.2	-3.3	-1.4	-1.4	-3.6	-5.0	-6.3	-7.6	-10.9	-9.0	-9.0
RB_10	1.NP	-3.8	-9.0	-11.0	-12.2	-12.8	-11.7	-11.7	-10.5	-15.9	-17.6	-18.7	-19.2	-18.4	-18.4
	2.NP	+1.9	-7.4	-9.1	-10.6	-11.4	-9.9	-9.9	-4.4	-14.2	-15.8	-17.2	-17.8	-16.7	-16.7
RB_11	1.NP	+0.8	-2.1	-4.2	-5.6	-7.4	-4.5	-4.5	-6.7	-9.7	-11.6	-13.0	-14.4	-12.1	-12.1
RB_12	1.NP	+0.1	-2.4	-5.1	-6.5	-8.9	-5.6	-5.6	-7.2	-9.6	-12.4	-13.8	-15.9	-13.0	-13.0
	2.NP	+2.7	+0.1	-2.3	-4.0	-6.9	-2.8	-2.8	-4.2	-6.6	-9.5	-11.1	-13.8	-10.1	-10.1
RB_13	1.NP	-1.6	-4.3	-7.6	-9.0	-11.6	-9.1	-9.1	-8.2	-10.8	-14.4	-15.8	-18.4	-15.8	-15.8
	2.NP	+2.9	+0.7	-3.1	-4.9	-8.5	-5.2	-5.2	-3.2	-5.4	-9.7	-11.6	-15.1	-11.8	-11.7
RB_14	1.NP	0.0	-2.7	-6.3	-7.8	-10.7	-9.0	-9.0	-8.6	-11.3	-14.6	-16.0	-18.8	-17.0	-17.0
	2.NP	+0.8	-1.7	-3.7	-5.2	-9.5	-7.3	-7.3	-8.0	-10.5	-12.2	-13.5	-17.5	-15.5	-15.5
RB_15	2.NP	+3.4	+1.0	-2.7	-4.6	-8.5	-4.7	-4.7	-5.5	-7.9	-11.4	-13.2	-16.7	-13.3	-13.3
RB_16	1.NP	+1.9	-1.0	-5.1	-6.7	-9.7	-6.8	-6.8	-7.0	-9.9	-13.8	-15.3	-18.1	-15.4	-15.4
RB_17	2.NP	+3.5	+1.0	-1.8	-3.2	-7.8	-3.2	-3.2	-5.8	-8.3	-11.2	-12.6	-17.2	-12.6	-12.6
RB_18	2.NP	+3.5	+0.9	-1.6	-3.0	-7.7	-3.0	-3.0	-6.9	-9.4	-12.0	-13.4	-18.3	-13.4	-13.4
RB_19	1.NP	+2.4	-0.5	-4.7	-6.4	-9.3	-6.3	-6.4	-10.4	-13.2	-16.8	-18.3	-21.0	-18.3	-18.3
RB_20	1.NP	+2.9	-1.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-3.0	-10.0	-14.1	-13.2	-13.2	-13.4	-13.2	-15.3
	2.NP	+3.8	-1.2	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-1.1	-9.3	-14.0	-13.3	-13.3	-13.4	-13.3	-13.8
RB_21	1.NP	+2.0	-2.5	-2.7	-2.9	-3.1	-2.7	-4.4	-10.6	-14.3	-14.5	-14.9	-15.4	-14.6	-15.9

Číslo ref. bodu	Nadz. podlaží	Rozdíl ekvivalentních hladin akustického tlaku A $\Delta L_{Aeq,T}$ [dB(A)] (stav se záměrem - stav bez záměru)													
		Den							Noc						
		Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G	Var. 2A	Var. 2B	Var. 2C	Var. 2D	Var. 2E	Var. 2F	Var. 2G
	2.NP	+4.8	-0.2	-0.4	-0.5	-0.7	-0.4	-0.2	-8.0	-12.2	-12.5	-12.9	-13.3	-12.5	-12.2
RB_22	1.NP	+1.7	-1.2	-2.9	-3.5	-4.2	-2.9	-3.9	-10.1	-12.2	-14.2	-15.1	-16.2	-14.3	-14.8
RB_23	1.NP	+1.0	-0.4	-3.3	-4.6	-6.7	-3.4	-3.5	-8.9	-10.3	-13.4	-14.8	-17.3	-13.4	-13.5
	2.NP	+4.4	+3.3	-0.6	-2.4	-4.9	-0.6	+0.2	-5.1	-6.1	-10.4	-12.4	-15.4	-10.4	-9.5
RB_24	1.NP	+0.6	-1.8	-3.6	-5.0	-7.6	-3.6	-3.6	-8.5	-10.9	-12.7	-14.1	-16.8	-12.7	-12.8
	2.NP	+0.9	-1.3	-1.4	-3.0	-6.1	-1.4	-1.5	-8.2	-10.4	-10.6	-12.1	-15.3	-10.6	-10.6
RB_25	1.NP	+3.1	+0.5	-0.6	-2.4	-5.9	-0.6	-0.6	-5.0	-7.7	-8.9	-10.6	-14.2	-8.9	-8.9
	2.NP	+4.0	+2.1	+0.8	-0.4	-3.8	+0.8	+0.8	-4.2	-6.1	-7.4	-8.7	-12.1	-7.4	-7.4
RB_26	1.NP	+4.7	+1.0	-1.1	-2.9	-6.4	-1.1	-1.1	-3.4	-7.1	-9.2	-11.1	-14.6	-9.2	-9.2
	2.NP	+4.8	+2.3	+1.1	-0.1	-3.6	1.1	+1.1	-3.3	-5.8	-7.0	-8.2	-11.8	-7.0	-7.0
RB_27	1.NP	+1.6	-2.0	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5	-2.5	-11.1	-14.5	-13.8	-13.8	-13.9	-13.8	-14.7
RB_28	1.NP	+1.4	-3.5	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-5.6	-11.6	-16.3	-16.0	-16.0	-16.1	-16.0	-18.1
RB_29	1.NP	+1.0	-2.4	-1.2	-1.3	-1.4	-1.2	-3.6	-9.9	-12.9	-11.5	-11.5	-11.7	-11.5	-13.7
	2.NP	+4.2	-0.7	+0.9	+0.8	+0.8	+0.9	0.0	-6.8	-11.6	-9.8	-9.8	-9.9	-9.8	-10.8

Na základě výsledků modelových výpočtů provedených pro výhledovou hlukovou situaci po realizaci záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)” **ve variantě 2** (rok 2020) lze konstatovat následující závěry:

- v případě **dílčí varianty 2A** dojde v zájmovém území k patrné změně hlukové situace. Změna ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) se mezi současnou hlukovou situací (rok 2015) a výhledovou situací po realizaci záměru (rok 2020) bude pohybovat v rozpětí od -3,8 dB (pokles) do +4,8 dB (nárůst) v denní době a v rozpětí od -3,2 dB (pokles) do -11,6 dB (pokles) v noční době. Výsledná úroveň hlučnosti vyvolaná provozem železniční dopravy na hodnocené trati se bude pohybovat v rozmezí hodnot 48,0 až 68,3 dB v denní době a v rozmezí hodnot 38,3 až 59,2 dB v noční době. Vzhledem k tomu, že po realizaci plánovaného záměru dojde ke změně výškového vedení hodnoceného traťového úseku a zároveň dojde k nárůstu hlučnosti v zájmovém území, nebude možno uvažovat korekci na starou hlukovou zátěž. To znamená, že u dotčené chráněné zástavy budou překročeny příslušné hygienické limity hluku (55/50 dB a 60/55 dB) pro den a noc;
- v **dílčích variantách 2B, 2C a 2D** lze očekávat výraznou změnu hlukové situace v zájmovém území, která se bude pohybovat v rozmezí hodnot od -12,2 dB do +3,3 dB v denní době a v rozmezí hodnot od -18,7 dB do -5,0 dB v noční době. Žádná z výše uvedených variant nezaručí splnění příslušných hygienických limitů hluku stanovených pro denní dobu;
- po uvedení plánovaného záměru do provozu v **dílčích variantách 2E, 2F a 2G** dojde v dotčeném území k výraznému zlepšení hlukové situace. Celková změna ekvivalentních hladin akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb zájmového území se mezi stavem bez záměru a stavem se záměrem bude ve variantě 2E pohybovat v rozpětí od -12,8 dB do +0,8 dB v denní době a v rozpětí od -21,0 dB do -7,2 dB v noční době. V případě dílčích variant 2F a 2G se bude změna hlukové zátěže v zájmovém území pohybovat v rozmezí od -11,7 dB do +1,1 dB ve dne a v rozmezí od -18,4 dB do -6,4 dB v noci. Hygienické limity hluku stanovené pro den a noc (55/50 dB a 60/55 dB) budou ve třech hodnocených dílčích variantách dodrženy. Z hlediska vlivu na hlukovou situaci v zájmovém území lze dílčí varianty 2F a 2G považovat za srovnatelné. Z technického a finančního hlediska lze doporučit k realizaci

méně nákladnou dílčí variantu 2G, která předpokládá realizaci souboru protihlukových opatření v zastavěném území města Čelákovice (výstavba PHS, instalace na odvrácené straně obou nástupišť zastávky Čelákovice – Jiřina ochranného zábradlí o výšce 1,1 m).

Grafické znázornění rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro hlukovou situaci po zprovoznění záměru ve variantách 2A a 2G je prezentováno v příloze k hlukové studii.

5.5. Návrh protihlukových opatření – Varianta 1 a Varianta 2 (rok 2020)

Protihluková opatření:

1. Most (staničení 6,305 – 6,410 km). Na obou stranách mostu jsou navrženy PHS o výšce 1,5 m nad niveletou koleje. Protihluková stěna bude provedena z průhledného materiálu. Navrhovaná délka PHS činí 105 m.
2. Traťový úsek v Čelákovících (staničení 6,410 – 7,600 km):
 - vlevo ve směru staničení je navržena přerušená PHS. První část PHS bude vedena od 6,410 do 6,836 km, druhá část stěny bude umístěna v úseku od 7,035 do 7,600 km. Úroveň horní hrany PHS v úseku od 6,522 do 6,544 km bude 1,5 m nad niveletou kolejí a v úseku od 6,544 km do 6,592 km bude 1,8 m nad niveletou kolejí. Ve zbývajících částech bude výška PHS vedena na úrovni 1,1 m nad niveletou kolejí. Konstrukce a materiálové provedení přivrácené strany PHS ke kolejovému roštu bude z pohltivého materiálu. Navrhovaná délka PHS činí přibližně 990 m;
 - vpravo ve směru staničení je navržena přerušená PHS. První část PHS bude vedena od 6,410 km do 6,592 km, druhá část stěny bude od 7,114 km do 7,600 km. Úroveň horní hrany PHS v úseku od 6,522 do 6,544 km bude 1,5 m nad niveletou kolejí a v úseku od 6,544 km do 6,592 km bude 1,8 m nad niveletou kolejí. Ve zbývajících částech bude výška PHS vedena na úrovni 1,1 m nad niveletou kolejí. Konstrukce a materiálové provedení přivrácené strany ke kolejovému roštu bude z pohltivého materiálu. Navrhovaná délka PHS činí přibližně 668 m.
3. Navrhované protihlukové stěny by měly být umístěny v blízkosti zdroje zvuku. Při umísťování PHS by měl být dodržen princip: čím blíže ke zdroji je umístěna PHS, tím větší účinnost má. Z hlediska zvukové pohltivosti by se mělo jednat o absorpční PHS, které sníží hladinu hluku při odrazu o 4 až 8 dB.
4. Na odvrácené straně obou nástupišť zastávky Čelákovice – Jiřina je předpokládáno umístění ochranného plného zábradlí (zábradlí s výplní bez otvorů) o výšce 1,1 m.

6. Závěr

Na základě výsledků zpracované hlukové studie lze učinit následující závěry:

1. Výsledná úroveň hlukové zátěže dotčené obytné zástavby zájmového území je dána jejím umístěním ve vztahu k liniovému zdroji hluku – traťovému úseku Lysá nad Labem – Čelákovice.
2. Realizace provozu záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)” ve výsledných dílčích variantách 1G a 2G bude mít výrazný pozitivní vliv na hlukovou situaci v chráněném venkovním prostoru staveb zájmového území. Obě varianty předpokládají realizaci souboru protihlukových opatření v zastavěném území města Čelákovice. Celková změna ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) se mezi současnou hlukovou situací (rok 2015) a výhledovou situací po realizaci záměru v obou výsledných variantách 1G a 2G (rok 2020) bude pohybovat v rozpětí od -11,7 dB do +1,6 dB v denní době a v rozpětí od -19,0 dB do -6,5 dB v noční době.
3. Modelovým výpočtem bylo prokázáno, že hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A vyvolaného provozem železniční dopravy na předmětném traťovém úseku nepřekročí po realizaci navrhovaných protihlukových opatření v zájmovém území příslušné hygienické limity hluku 55/50 dB a 60/55 dB pro den a noc.

V Praze 28.12.2015



Ing. Pavel Balahura

7. PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1:

Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m pro hlukovou situaci v roce 2000.

PŘÍLOHA 2:

Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m pro stávající hlukovou situaci v roce 2015.

PŘÍLOHA 3:

3A: Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m pro výhledovou hlukovou situaci se záměrem v roce 2020, dílčí varianta 1A.

3B: Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m pro výhledovou hlukovou situaci se záměrem v roce 2020, dílčí varianta 1G.

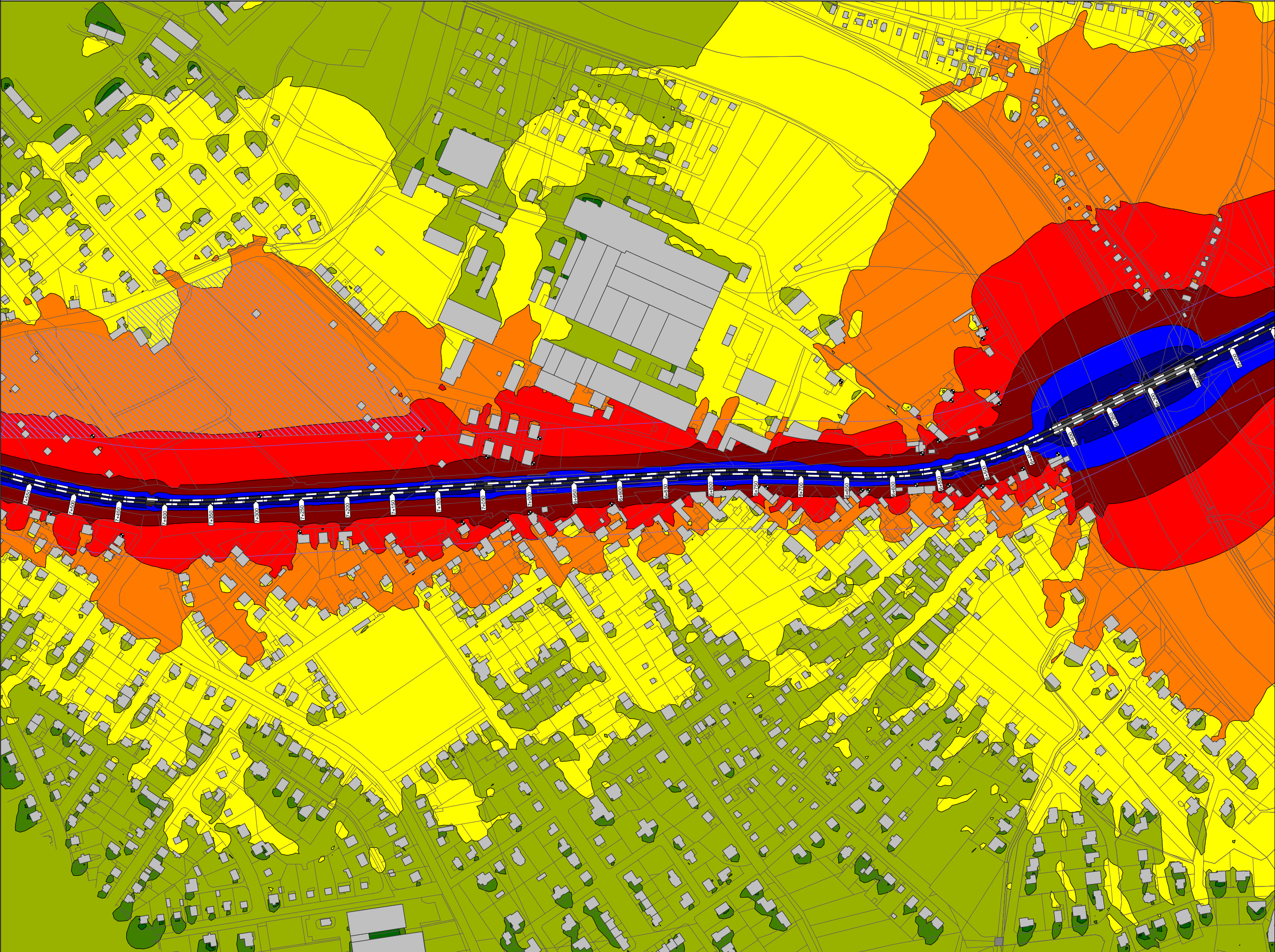
PŘÍLOHA 4:

4A: Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m pro výhledovou hlukovou situaci se záměrem v roce 2020, dílčí varianta 2A.

4B: Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m pro výhledovou hlukovou situaci se záměrem v roce 2020, dílčí varianta 2G.

PŘÍLOHA 5:

Protokol o měření hluku č. 51G2V09_2015 pro akci „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“, srpen 2015, Ing. Petr Jurtin.



Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

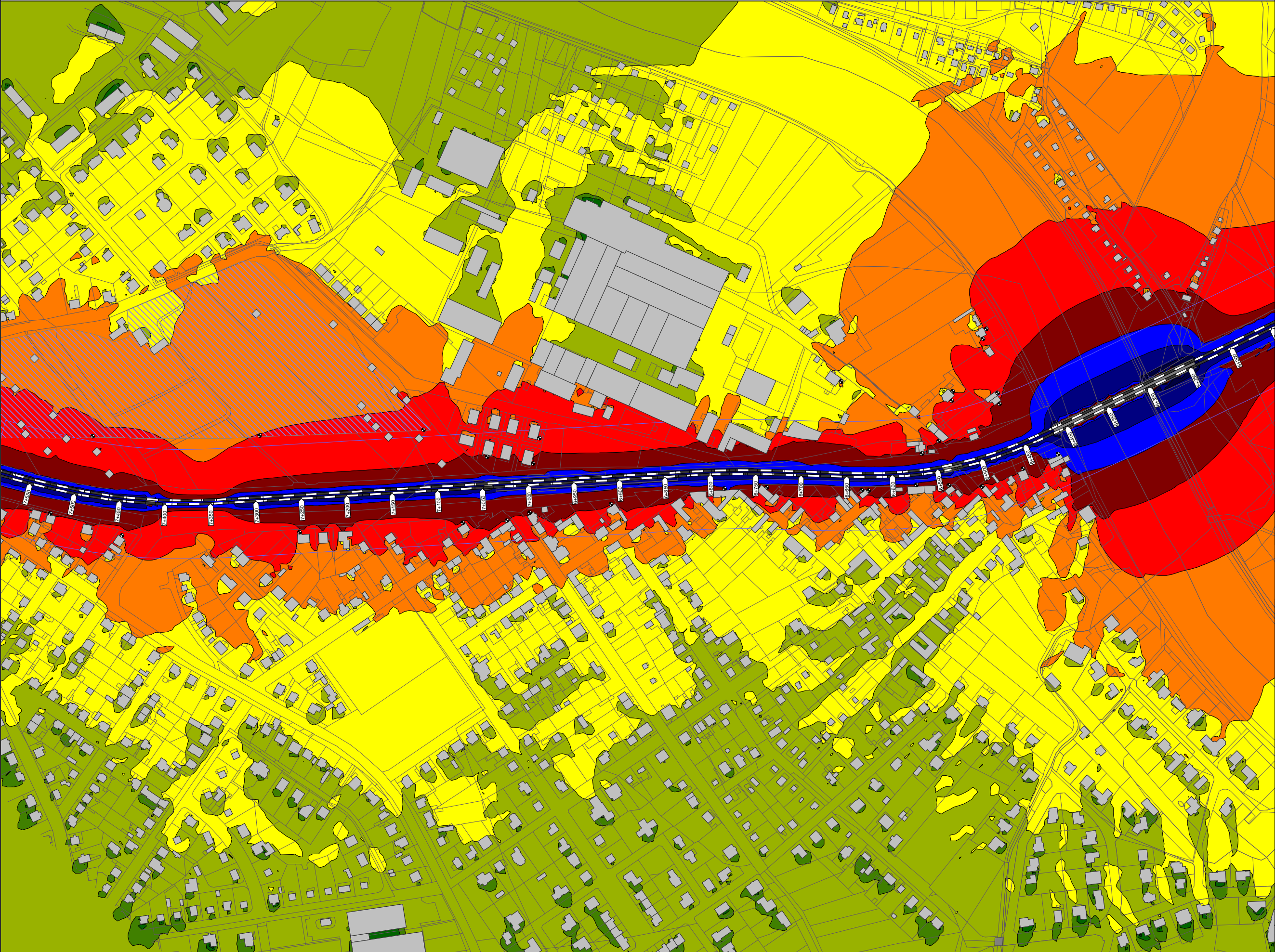
Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000





Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

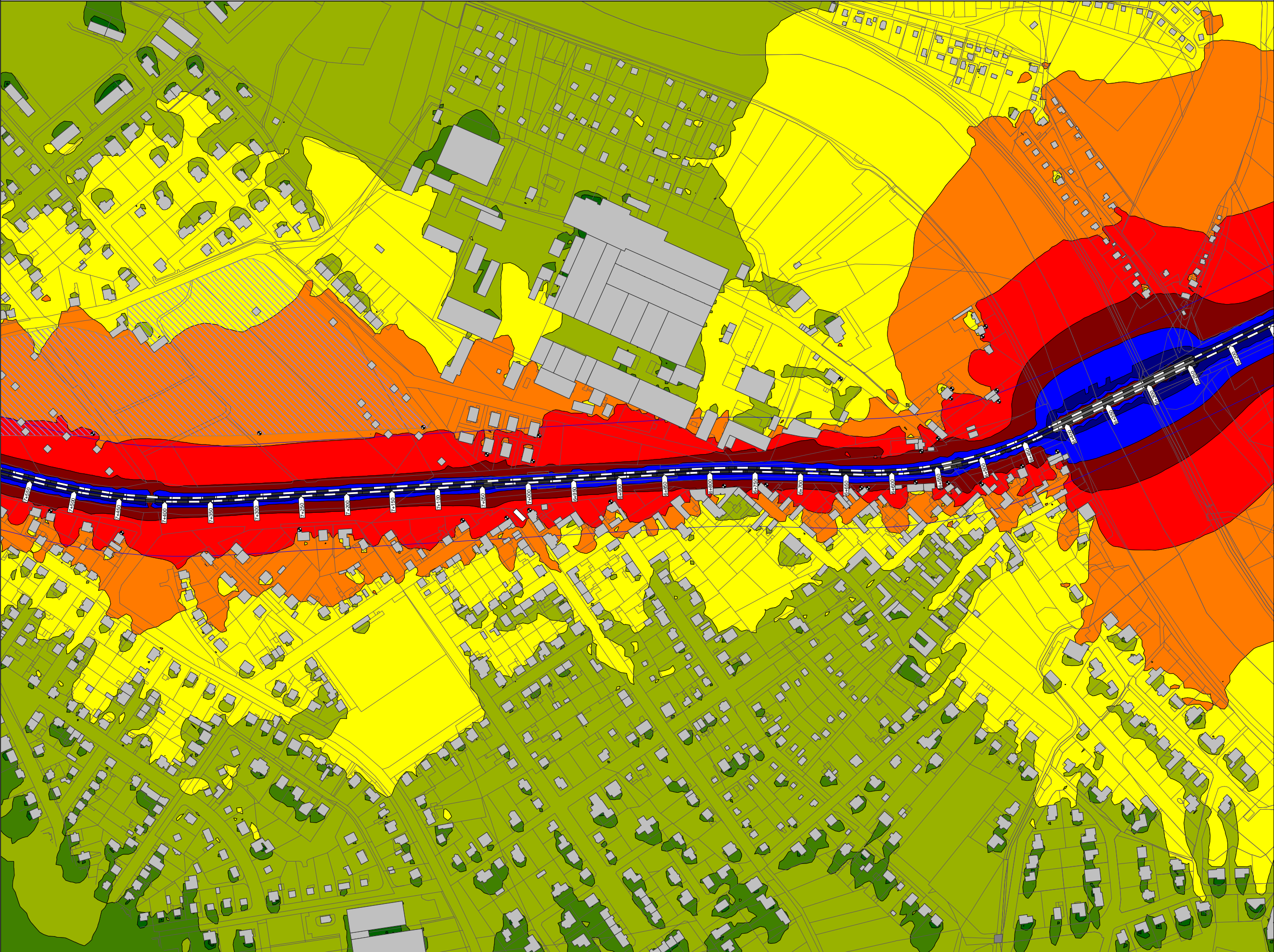
Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000





Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

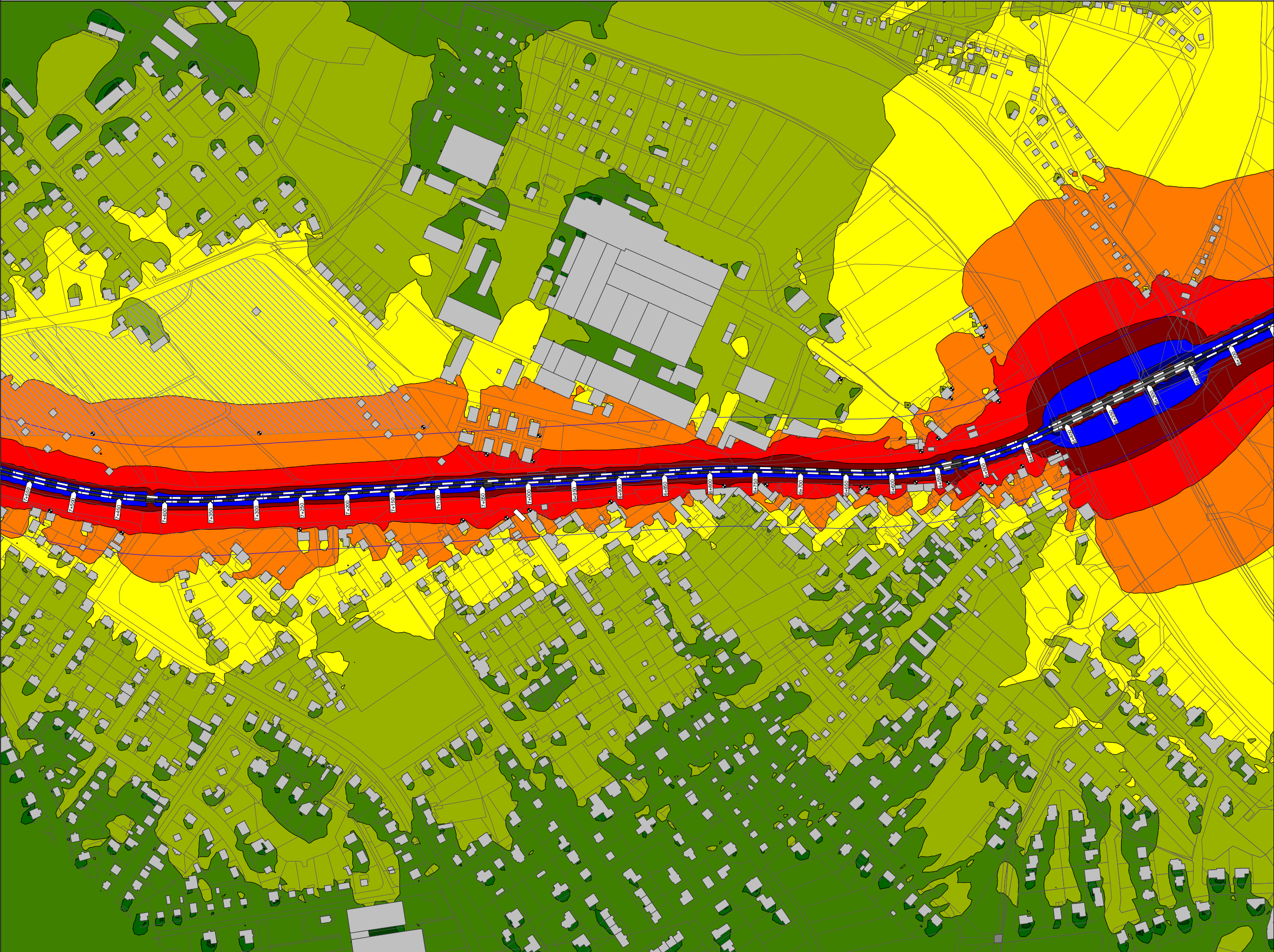
Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000





Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

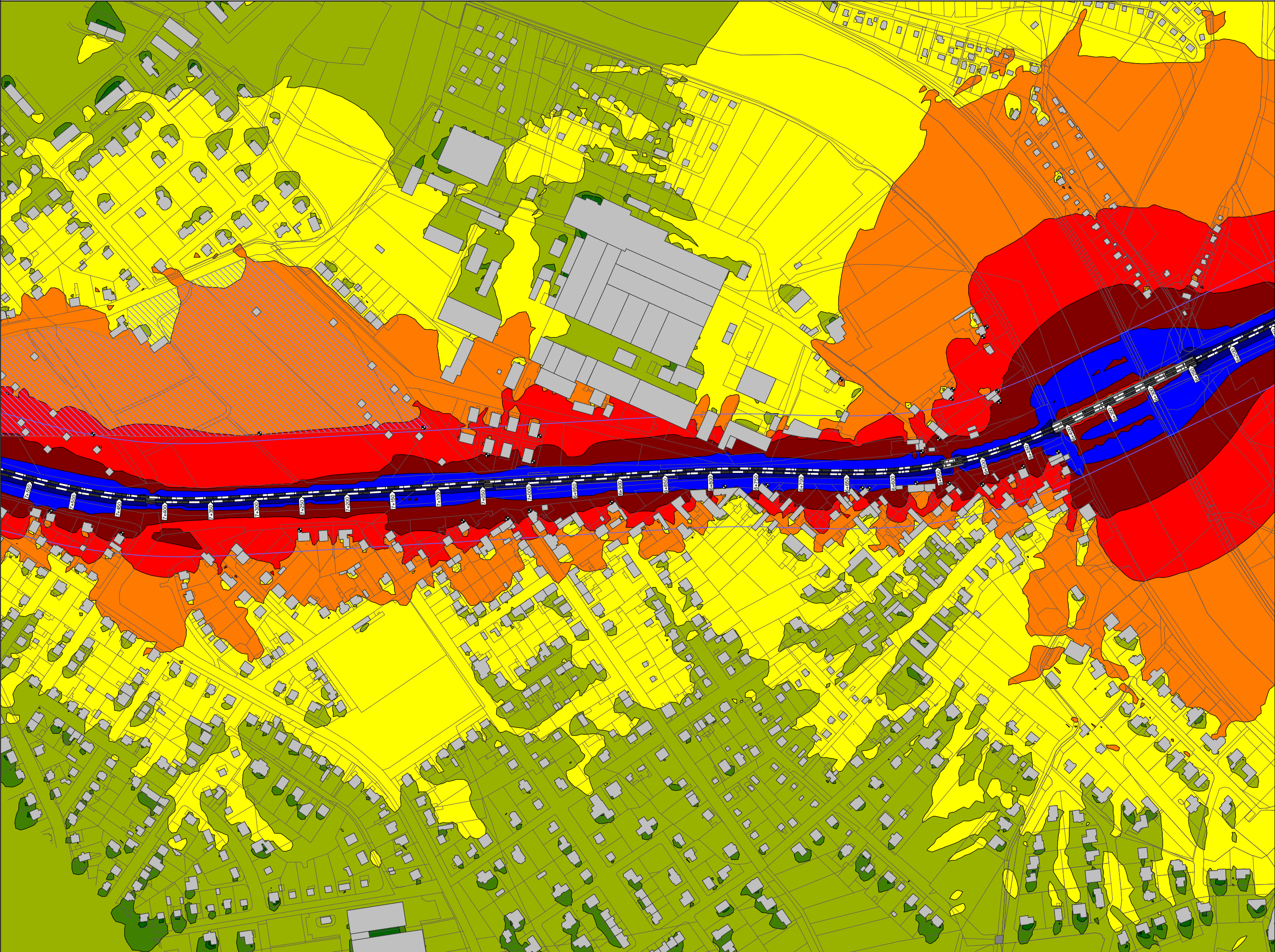
Hladina akustického tlaku LAeq

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000





Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

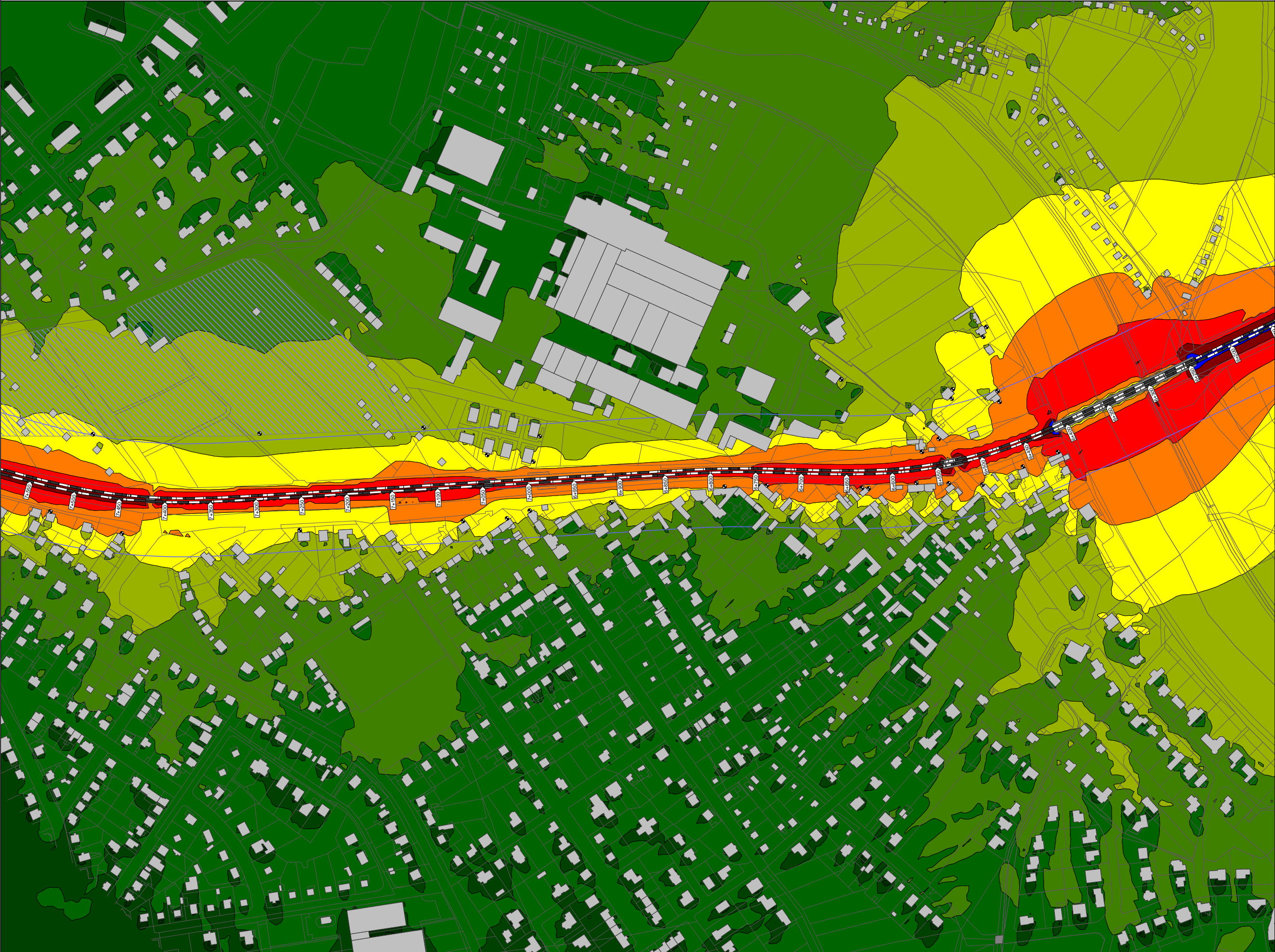
Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000





Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

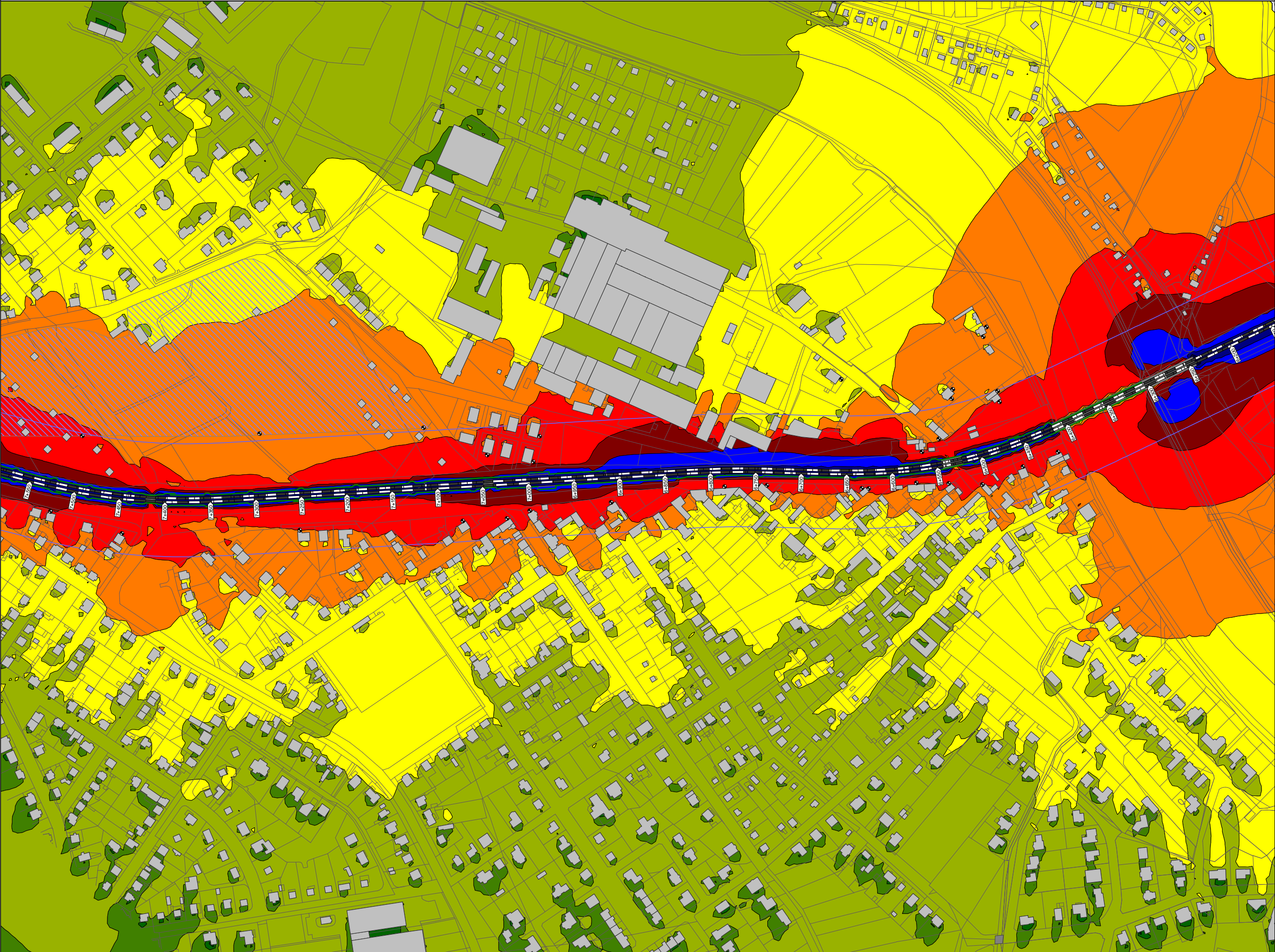
Měřítko

1: 4 000



Výhledový stav se záměrem, rok 2020 - dílčí varianta 1G (výška mostu přes Labe 5,25 m)
Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m nad terénem - denní doba (6:00 - 22:00)

Příloha 3B



Legenda

- Železnice
- Budova
- Clona
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

Hladina akustického tlaku LAeq

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

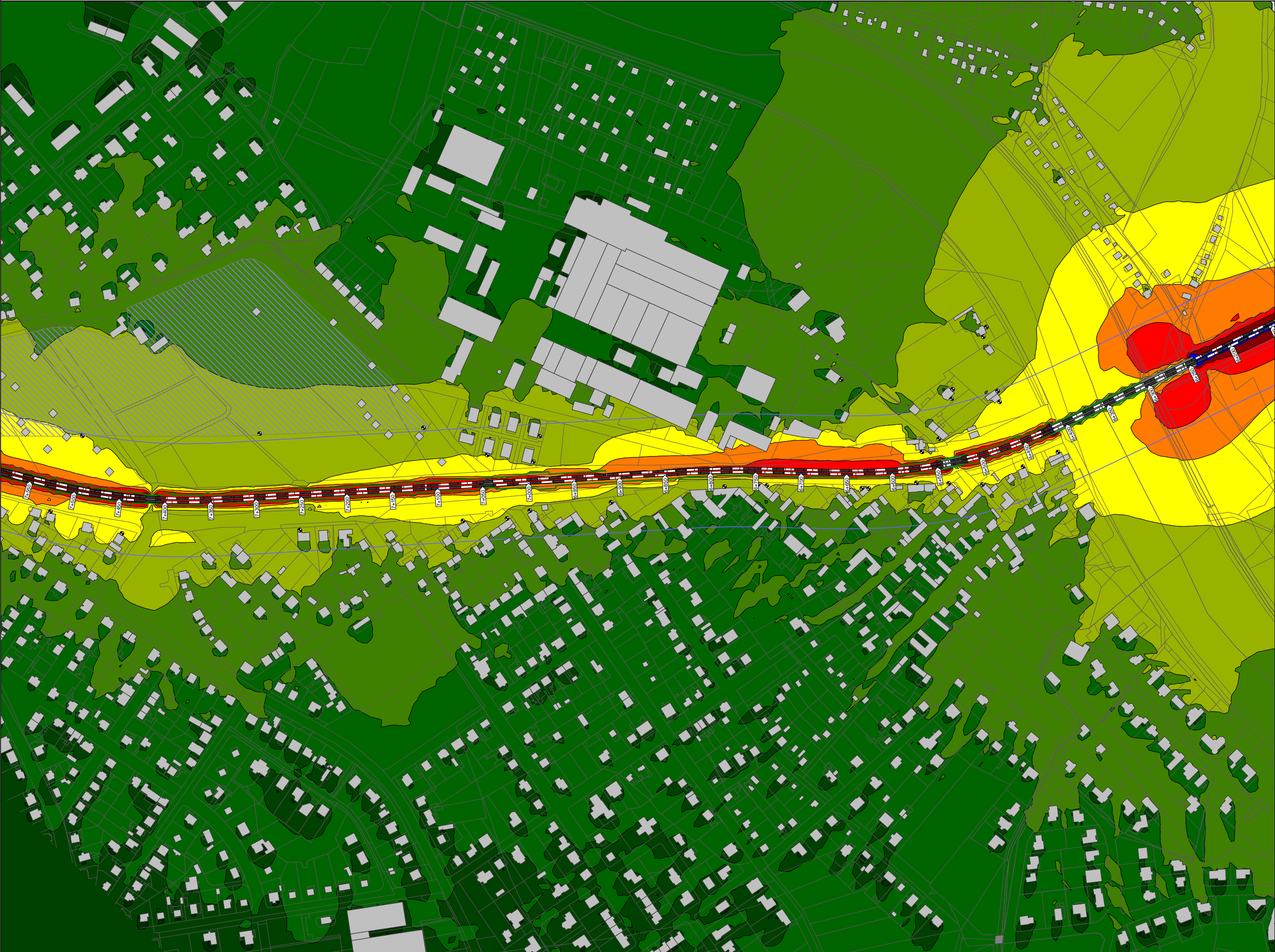
Měřítko

1: 4 000



Výhledový stav se záměrem, rok 2020 - dílčí varianta 1G (výška mostu přes Labe 5,25 m)
Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m nad terénem - noční doba (22:00 - 6:00)

Příloha 3B



Legenda

- Železnice
- Budova
- Clona
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

Hladina akustického tlaku LAeq

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

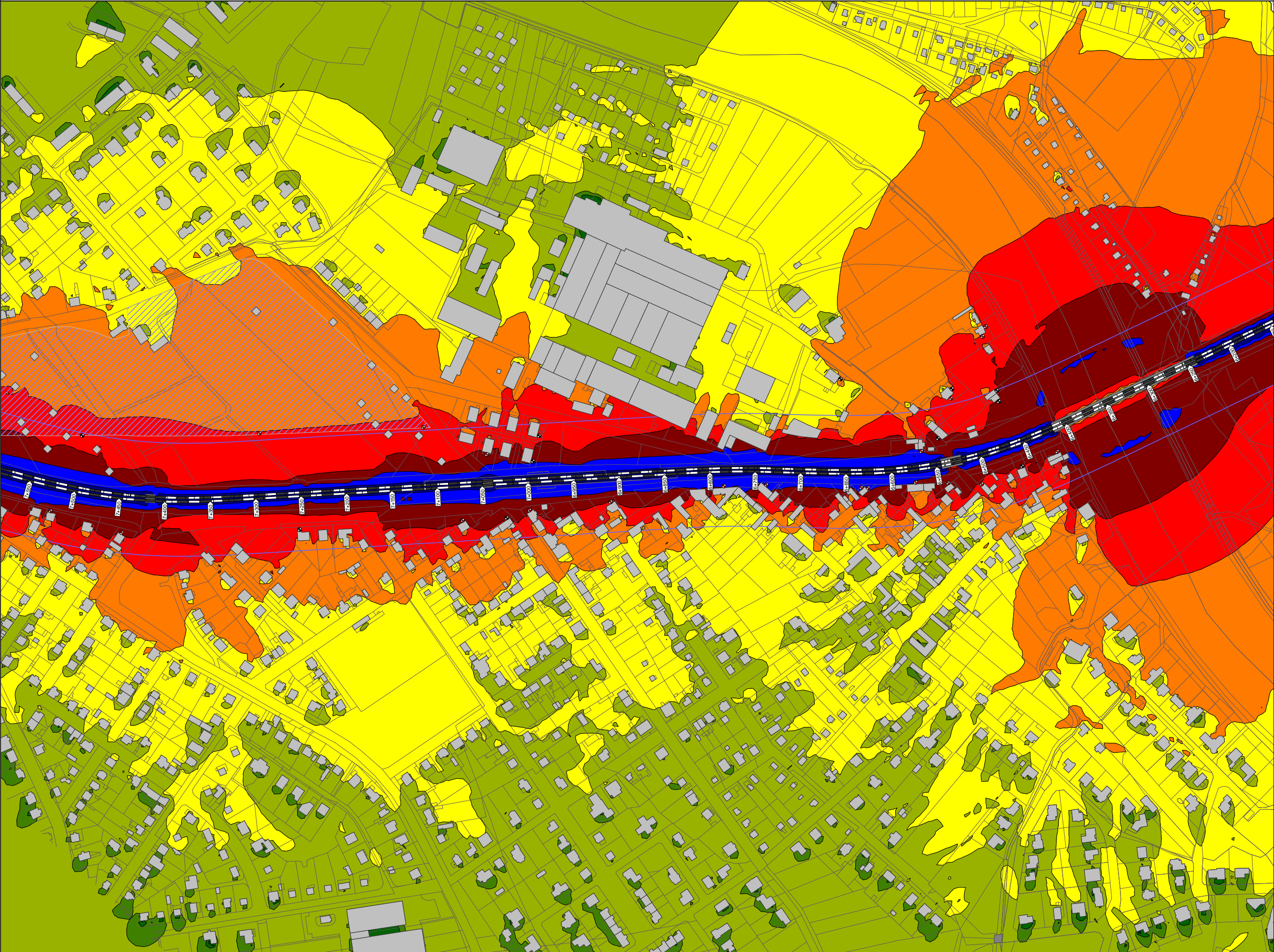
Měřítko

1: 4 000



Výhledový stav se záměrem, rok 2020 - dílčí varianta 2A (výška mostu přes Labe 7,00 m)
Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m nad terénem - denní doba (6:00 - 22:00)

Příloha 4A



Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

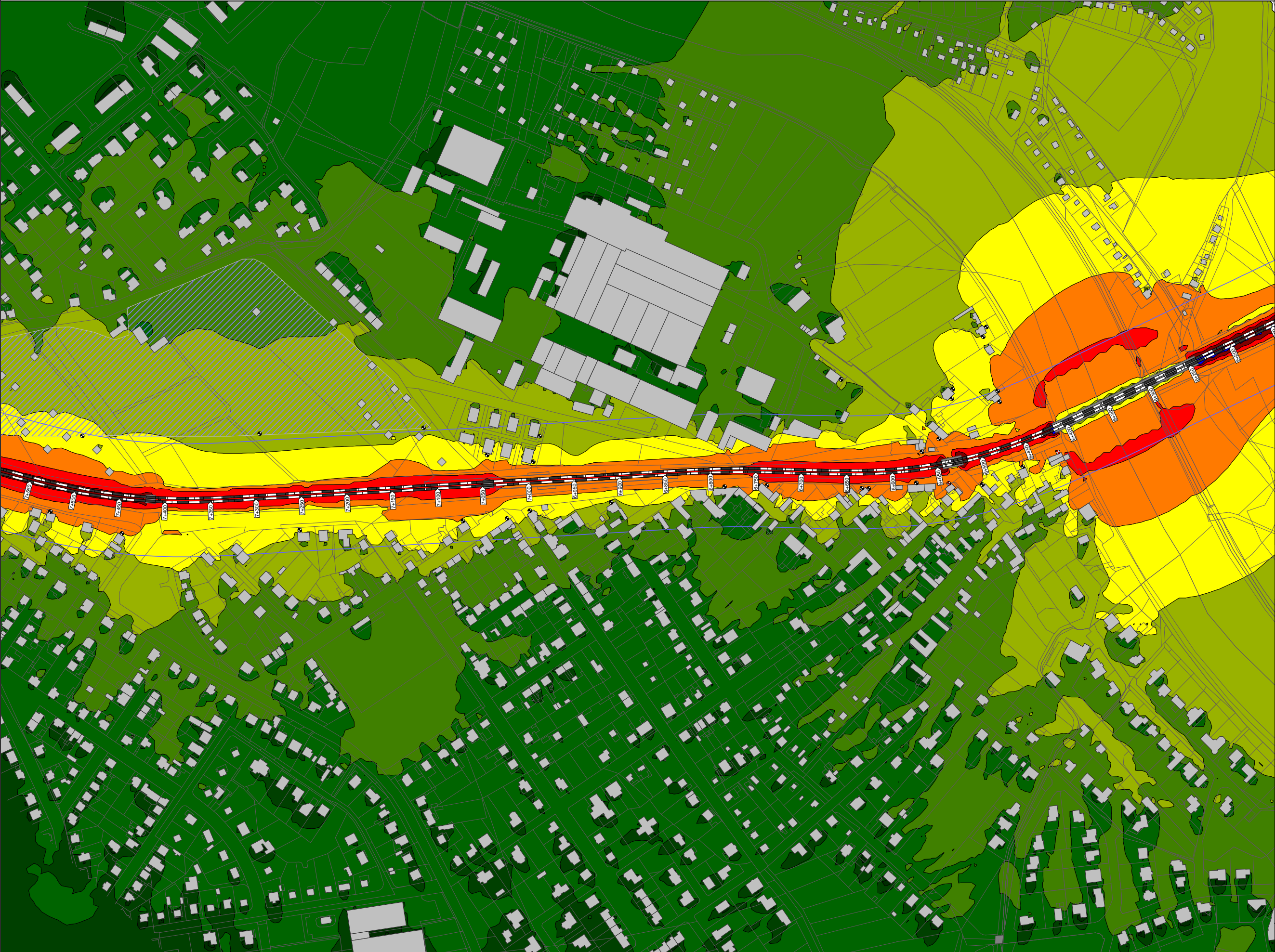
Měřítko

1: 4 000



Výhledový stav se záměrem, rok 2020 - dílčí varianta 2A (výška mostu přes Labe 7,00 m)
Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m nad terénem - noční doba (22:00 - 6:00)

Příloha 4A



Legenda

- Železnice
- Budova
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

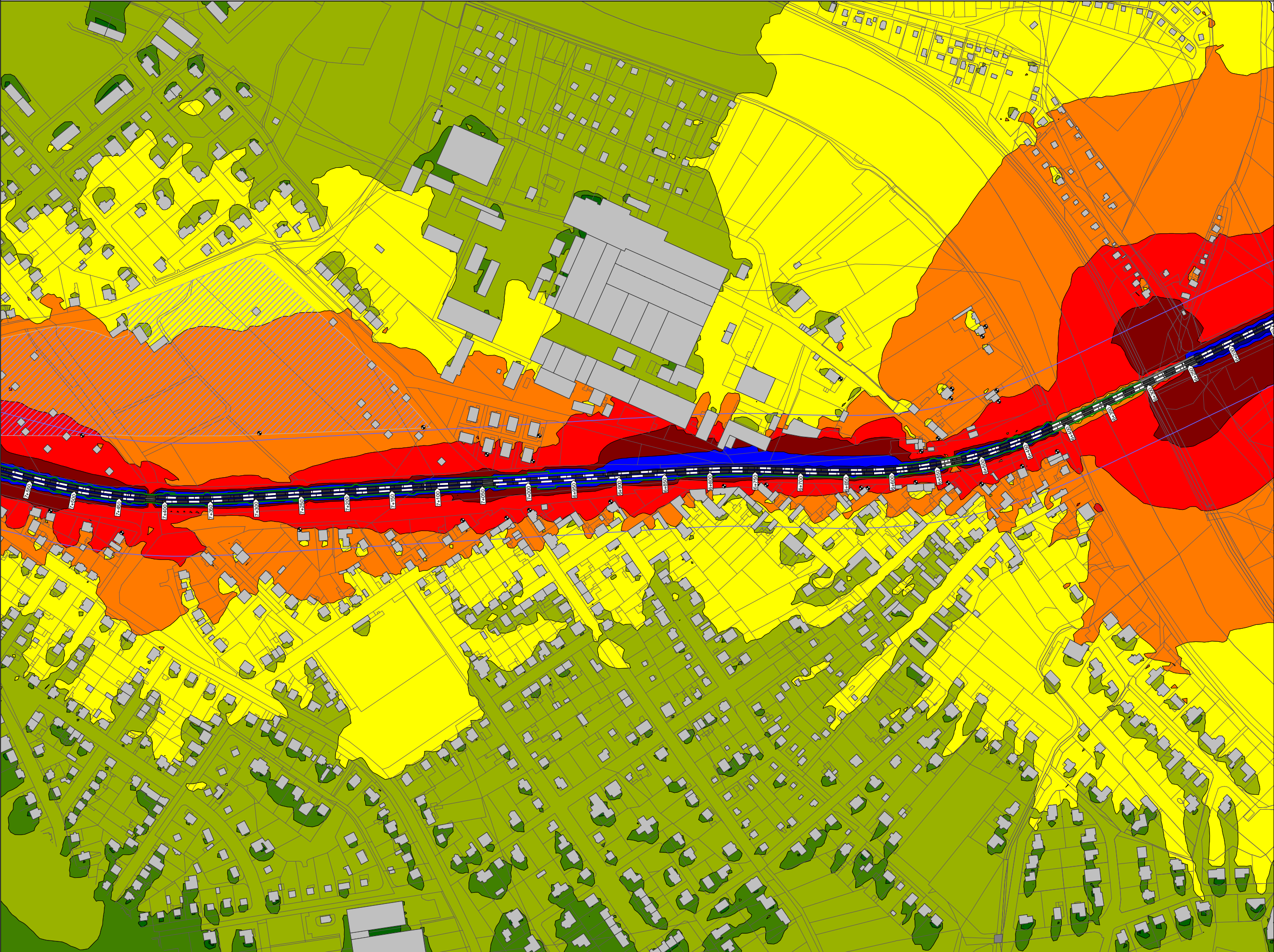
Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000





Legenda

- Železnice
- Budova
- Clona
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

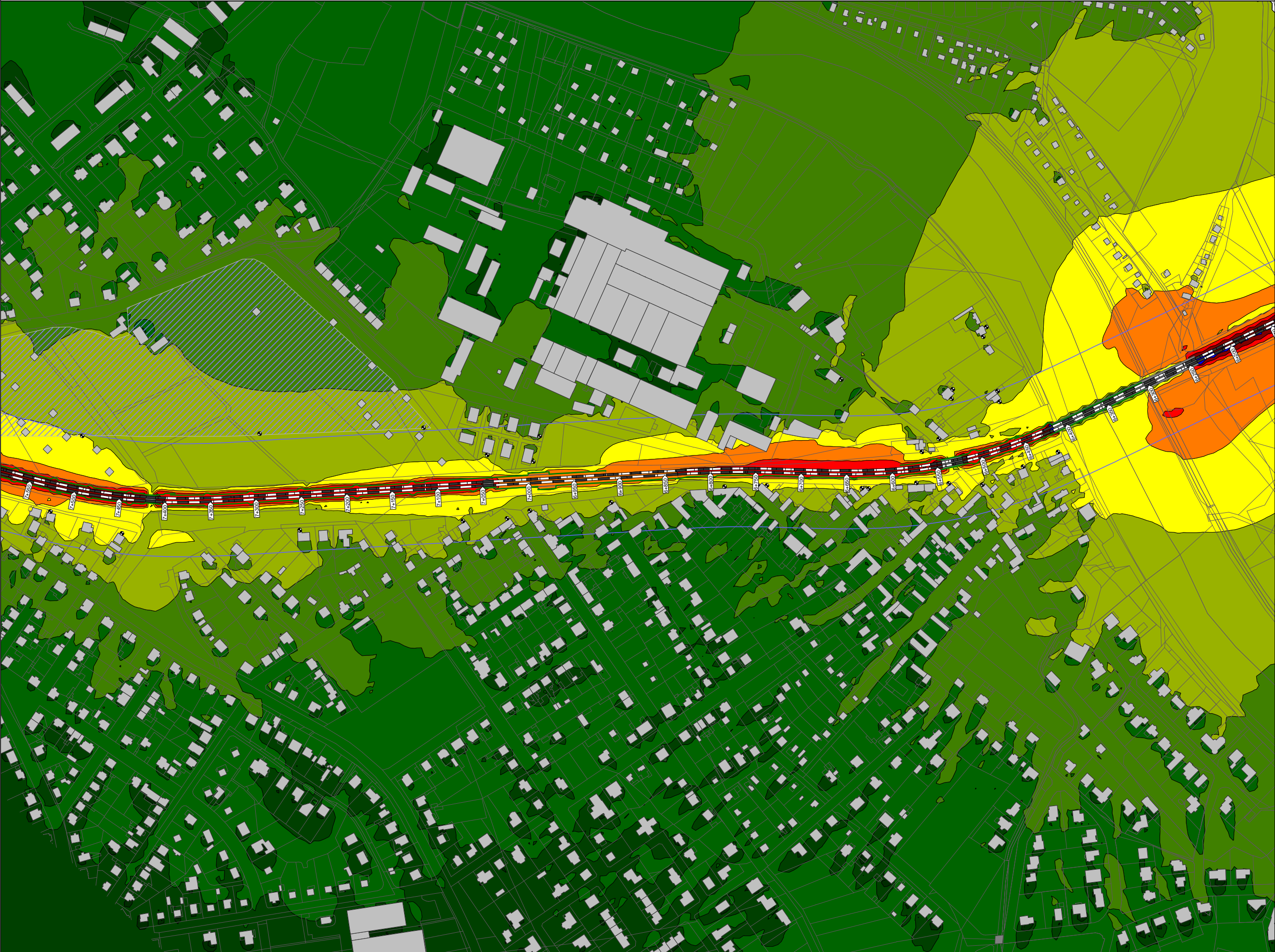
Měřítko

1: 4 000



Výhledový stav se záměrem, rok 2020 - dílčí varianta 2G (výška mostu přes Labe 7,00 m)
Rozložení pásem ekvivalentních hladin akustického tlaku A ve výšce 4 m nad terénem - noční doba (22:00 - 6:00)

Příloha 4B



Legenda

- Železnice
- Budova
- Clona
- Most
- Vrstevnice
- Imisní bod
- Výpočtová oblast

Hladina akustického tlaku L_{Aeq}

- > 15.0 dB
- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Měřítko

1: 4 000



Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:

Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:

Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170

E-mail: info@ametris.cz

Telefon: 604 711 852



Laboratoř je autorizována podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, ve vymezeném rozsahu činností, uvedeném v příloze Osvědčení o autorizaci č. A0050101012

PROTOKOL O MĚŘENÍ HLUKU č. 51G2V09_2015

AKCE: Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)

OBJEDNATEL: Ing. Pavel Balahura, Urešova 1266/4, 148 00, Praha-Kunratice

ČÍSLO ZAKÁZKY: 47A09_2015

PROTOKOL VYPRACOVAL: Ing. Petr Jurtin

SCHVÁLIL DNE: 31. 8. 2015

Ing. Petr Jurtin, vedoucí laboratoře a odborný vedoucí setu



Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 1 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo: Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře: Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Předmět měření: Hluk průjezdu vlakových souprav na vybraném úseku regionální trati č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín.

Účel měření: Výsledky měření budou sloužit jako podklad pro zpracování hlukové studie a také pro porovnání stavu před a po realizaci plánovaného záměru „Optimalizace traťového úseku Lysá n.L. – Čelákovice“.

Popis situace: Zájmové území se nachází v severovýchodní části města Čelákovice, okres Praha-východ, Středočeský kraj. Zájmovým územím prochází frekventovaná železniční trať č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín, která je využívána pro přepravu osob osobními vlaky typu City Elefant a rychlíky. Nákladní přeprava je na trati provozována v menší míře. Železniční trať je dvoukolejná, elektrizovaná s železničním svrškem klasické konstrukce se štěrkovým kolejovým ložem a betonovými pražci. V zájmovém území je trať vedena na náspu o výšce 2 až 3 m nad úrovní okolního terénu. Násep v severní části území plynule přechází do montované ocelové mostní konstrukce, po které trať pokračuje přes řeku Labe směrem k městu Lysá nad Labem. Vyznačení sledovaného úseku tratě v zájmovém území je znázorněno na obrázku č. 1 na následující straně.

Strategie měření: Měření hluku ve venkovním prostoru bylo provedeno v 6 vybraných místech – místa měření M1 až M6. Místa měření M1, M2, M3 a M5 tvoří chráněný venkovní prostor vybraných staveb zájmového území. Místa měření M4 a M6 představují chráněný venkovní prostor. Měřenou veličinou byla hladina zvukové expozice L_{AE} . Rychlost vlaků byla určena výpočtem z naměřené doby průjezdu vlaku traťovým úsekem známé délky. Veškeré rušivé události, které nesouvisely s měřeným zdrojem, byly vyloučeny. Hladina akustického tlaku A pozadí byla stanovena v době před průjezdem vlaku.

Zdroje hluku:

- 1). osobní vlaky tvořené třívozovou a šestivozovou elektrickou jednotkou City Elefant řady 471;
- 2). osobní vlaky tvořené elektrickými lokomotivami řady 162 a 163 se 4 až 6 vozy;
- 3). nákladní manipulační vlaky (Mn) v motorové trakci délky cca 200 m a ucelené nákladní vlaky (Nex, Pn) v elektrické trakci délky 400 m. Jedná se převážně o kontejnerové nebo cisternové vozy.

Charakter hluku: proměnný

Místa měření: Popis míst měření je uveden na stránkách 4 až 16 tohoto protokolu.

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 2 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

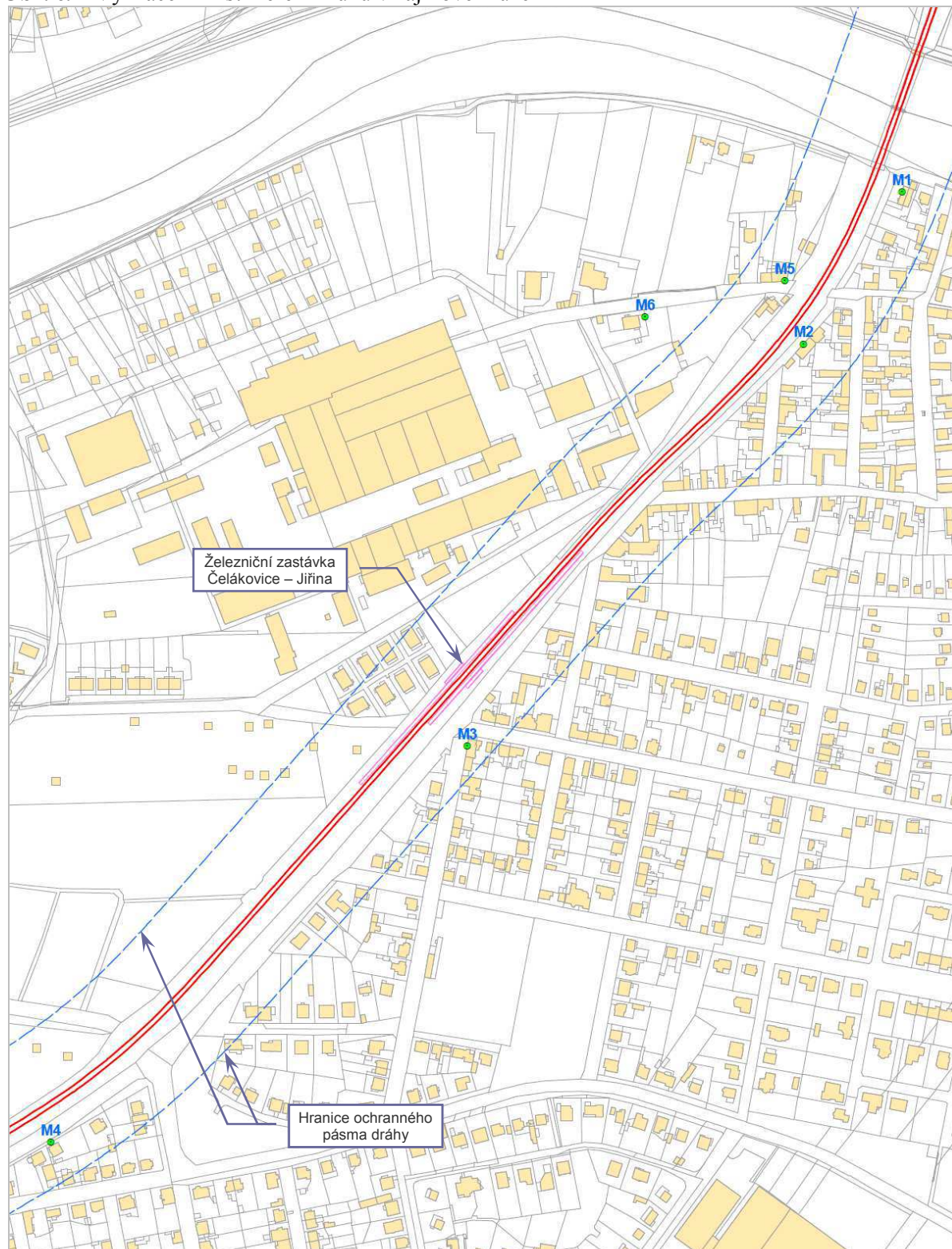
Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametrис.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 1 Vyznačení míst měření hluku v zájmovém území



Protokol č. 51G2V09_2015

Zakázka č. 47A09_2015

Vypracoval: Ing. Petr Jurtin

Strana 3 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametris.cz
Telefon: 604 711 852



Místo měření M1 – chráněný venkovní prostor stavby rodinného domu situovaného v ulici U Mostu č.p. 725/4. Stavba rodinného domu se nachází v ochranném pásmu dráhy. Měřicí mikrofón byl umístěn ve vzdálenosti 2 m od severozápadní fasády domu ve výšce 4,8 m nad okolním terénem (úroveň okna v 2.NP). Místo měření je vzdáleno zhruba 23 m od nejbližší koleje tratě (směr Lysá nad Labem) a přibližně 25 m od železničního mostu vedoucího přes řeku Labe. Trať je umístěna na náspu vysokém přibližně 3 m nad úrovní paty rodinného domu. Násep plynule přechází do montované ocelové mostní konstrukce, po které trať pokračuje přes řeku Labe směrem k Lysé nad Labem. Kolejnice jsou uloženy na betonových prazcích, podélný sklon tratě 0 ‰. Trať je přímá s přechodem do mírného oblouku.

GPS: N 50°10'18.4" E 14°46'11.8".

Obr. č. 2 Místo měření M1 – situace



Zdroj: www.mapy.cz

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 4 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametrис.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 3 Pohled na místo měření M1 umístěného u RD v ul. U Mostu č.p. 725/4



Obr. č. 4 Pohled na RD v ul. U Mostu č.p. 725/4 (severozápadní fasáda domu)



Obr. č. 5 Pohled na železniční most přes řeku Labe v okolí místa měření M1 (jihovýchodní pohled – směr Lysá nad Labem)



Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 5 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

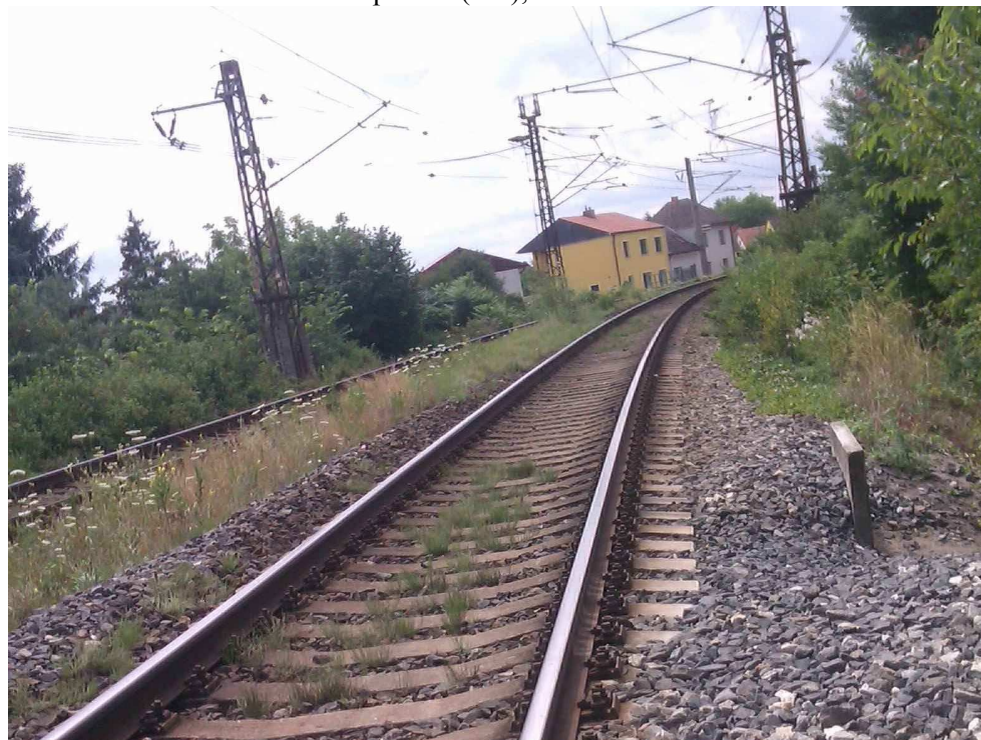
IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 6 Pohled na železniční most přes řeku Labe v okolí místa měření M1 (jihozápadní pohled – směr Lysá nad Labem)



Obr. č. 7 Pohled od měřeného profilu (M1), směr zastávka Čelákovice – Jiřina



Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

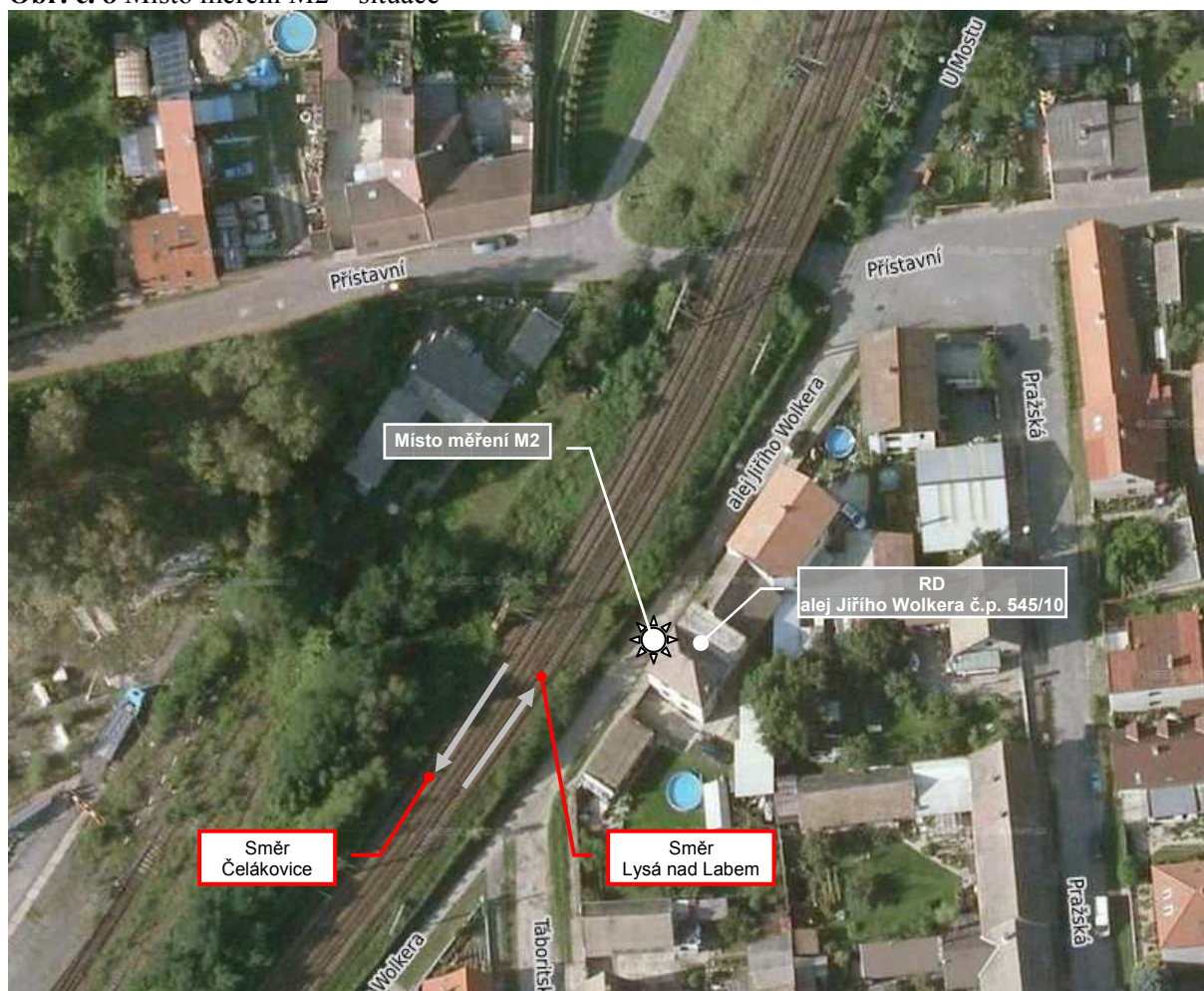
IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Místo měření M2 – chráněný venkovní prostor stavby rodinného domu situovaného v ulici Alej Jiřího Wolkerova č.p. 545/10. Stavba rodinného domu se nachází v ochranném pásmu dráhy. Měřicí mikrofón byl umístěn ve vzdálenosti 2 m od severozápadní fasády domu ve výšce 5,5 m nad okolním terénem (úroveň okna v 2.NP). Místo měření se nachází přibližně 10 m od nejbližší koleje tratě, která vede ve směru Lysá nad Labem. Trať č. 231 je vedena na náspu (výška náspu činí přibližně 1,5 m nad úroveň paty domu). Násep se dále od domu plynule zvyšuje směrem k řece Labe, kde přechází do montované mostní konstrukce, po které trať pokračuje směrem k Lysé nad Labem. Trať je vedena v mírném oblouku. Kolejnice jsou uloženy na betonových pražcích, podélný sklon tratě 0 ‰.

GPS: N 50°10'13.8" E 14°46'8.4".

Obr. č. 8 Místo měření M2 – situace



Zdroj: www.mapy.cz

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 7 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametris.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 9 Pohled na místo měření M2,
u RD v ul. Alej Jiřího Wolкера č.p. 545/10



Obr. č. 10 Pohled na násep v okolí M2,
u RD v ul. Alej Jiřího Wolкера č.p. 545/10



Obr. č. 11 Pohled od měřeného profilu (M2),
směr zastávka Čelákovice – Jiřina



Obr. č. 12 Pohled od měřeného profilu (M2),
směr Lysá nad Labem



Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Místo měření M3 – chráněný venkovní prostor stavby rodinného domu situovaného v ulici Žižkova č.p. 451/2. Stavba rodinného domu se nachází v ochranném pásmu dráhy. Měřicí mikrofón byl umístěn ve vzdálenosti 2 m od severozápadní fasády domu ve výšce 2,1 m nad okolním terénem (úroveň okna v 1.NP). Místo měření leží ve vzdálenosti 37 m od nejbližší koleje tratě vedoucí ve směru Lysé nad Labem. V okolí místa měření se nachází železniční zastávka Čelákovice – Jiřina, v které zastavují osobní vlaky typu City Elefant. Předmětný úsek tratě č. 231 je veden na náspu (výška náspu činí přibližně 3,0 m nad úroveň okolního terénu). Trať je přímá, podélný sklon tratě činí 0 ‰. Kolejnice jsou uloženy na betonových pražcích.

GPS: N 50°10'1.4" E 14°45'56.2".

Obr. č. 13 Místo měření M3 – situace



Zdroj: www.mapy.cz

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 9 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametris.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 14 Pohled na místo měření M3 u RD v ul. Žižkova č.p. 451/2



Obr. č. 15 Pohled na těleso tratě v oblasti zastávky Čelákovice – Jirina (okolí místa měření M3)



Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Místo měření M4 – chráněný venkovní prostor pozemku parc. č. 2433 katastrálního území Čelákovice (severozápadní hranice pozemku). Na pozemku se nachází stavba rodinného domu s adresou Alej Jiřího Wolkerova č.p. 1128/2. Budova rodinného domu je v ochranném pásmu dráhy. Měřicí mikrofón byl umístěn ve vzdálenosti 3,4 m od severozápadní fasády domu ve výšce 2,5 m nad okolním terénem (úroveň okna v 1.NP). Místo měření leží přibližně 26 m od nejbližší traťové koleje vedené ve směru Lysá nad Labem. Trať se nachází na náspu, jehož výška přibližně činí 2,5 m nad úrovní okolního terénu. Kolejnice jsou uloženy na betonových pražcích, podélný sklon tratě je 0 ‰. Trať je přímá s přechodem do mírného oblouku.

GPS: N 50°9'48.8" E 14°45'40.5".

Obr. č. 16 Místo měření M4 – situace



Zdroj: www.mapy.cz

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 11 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametris.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 17 Pohled na místo měření M4 u RD v ul. Alej Jiřího Wolкера č.p. 1128/2



Obr. č. 18 Pohled z místa M4 na těleso železniční tratě č. 231



Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 12 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

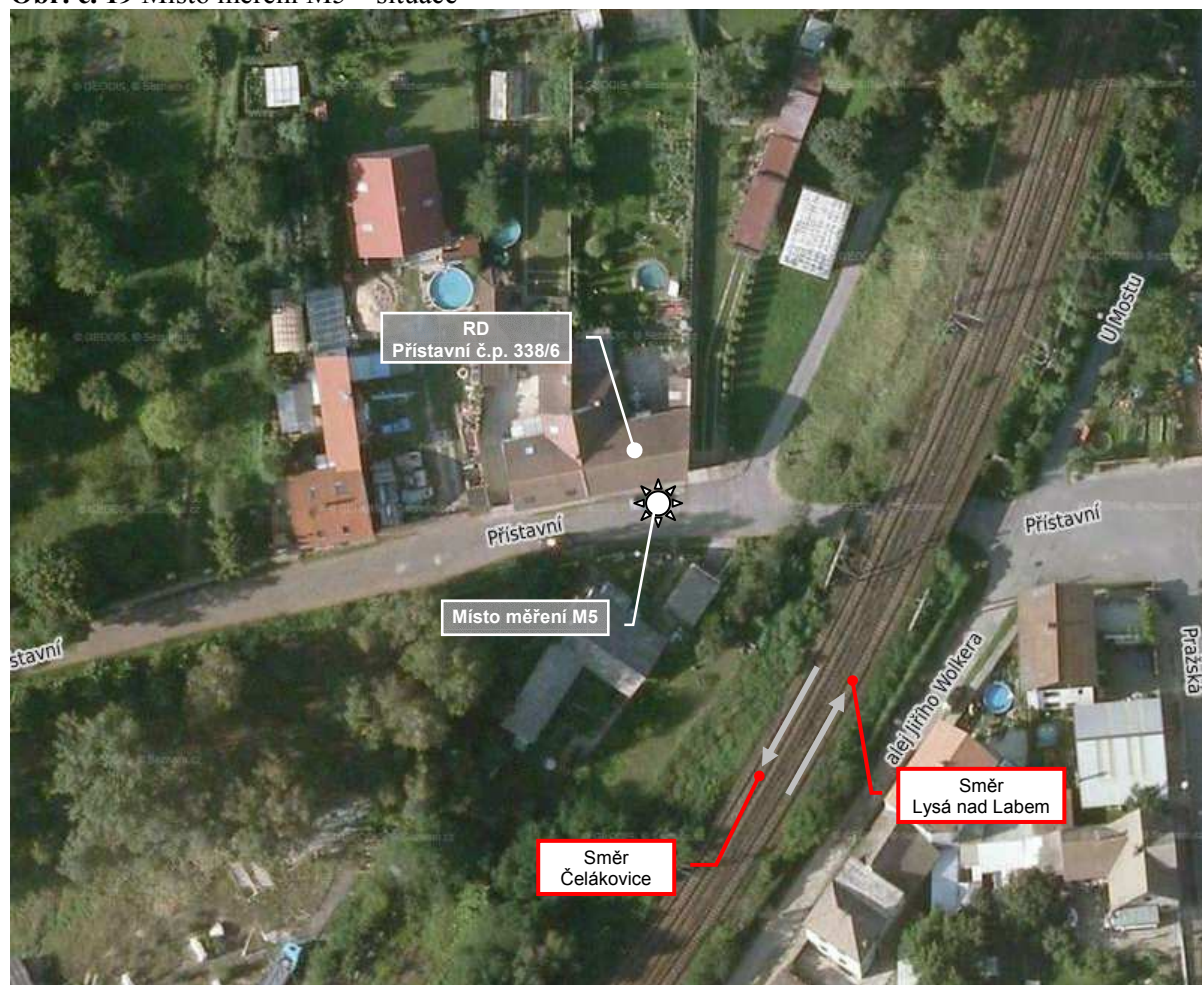
IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Místo měření M5 – chráněný venkovní prostor stavby rodinného domu situovaného v ulici Přístavní č.p. 338/6. Stavba rodinného domu se nachází v ochranném pásmu dráhy. Měřicí mikrofón byl umístěn ve vzdálenosti 2 m od jižní fasády domu ve výšce 2,2 m nad okolním terénem (úroveň okna v 1.NP). Místo měření leží přibližně 25 m od nejbližší koleje tratě. Trať v okolí místa měření je vedena na náspu a částečně na betonovém mostě, jehož výška činí přibližně 3 m nad úrovní paty domu. Trať je v mírném oblouku, podélný sklon tratě činí 0 ‰. Kolejnice jsou uloženy na betonových prazcích.

GPS: N 50°10'15.4" E 14°46'7.3".

Obr. č. 19 Místo měření M5 – situace



Zdroj: www.mapy.cz

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 13 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

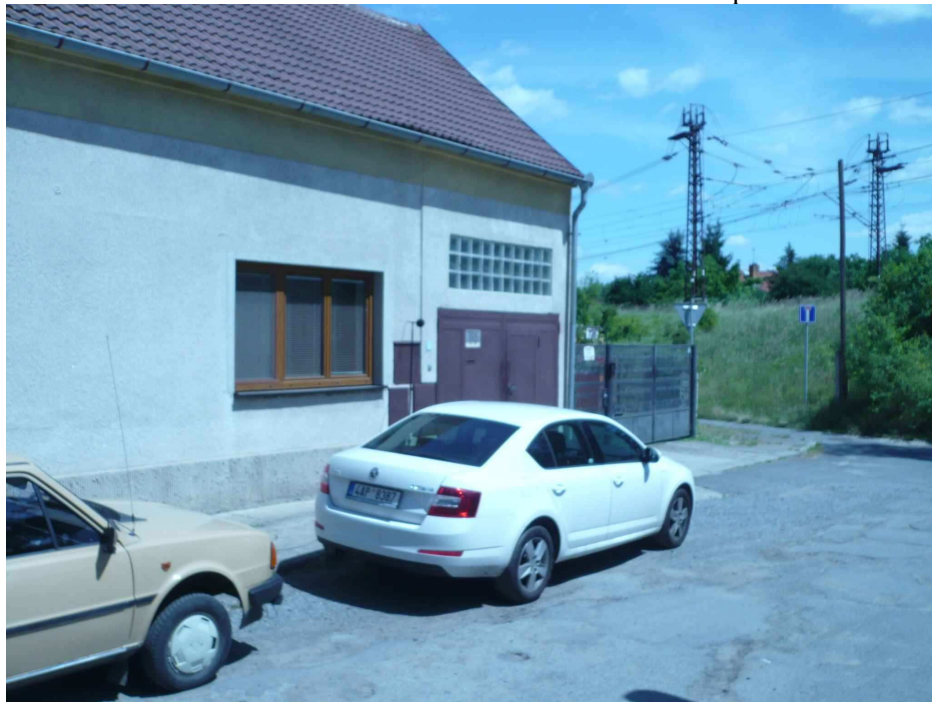
Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametrис.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 20 Pohled na místo měření M5 u RD v ul. Přístavní č.p. 338/6



Obr. č. 21 Pohled z místa M5 na těleso železniční tratě č. 231



Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametris.cz
Telefon: 604 711 852



Místo měření M6 – chráněný venkovní prostor pozemku parc. č. 1753/2 katastrálního území Čelákovice (východní hranice pozemku). Na pozemku se nachází stavba rodinného domu s adresou ulice Přístavní č.p. 767/7. Měřicí mikrofón byl umístěn ve vzdálenosti 6,0 m od východní fasády domu ve výšce 2,0 m nad okolním terénem. Místo měření leží přibližně 145 m od koleje tratě (přímá viditelnost tratě). Trať je vedena na náspu vysokém zhruba 3 m nad okolním terénem. Trať je v mírném oblouku. Podélný sklon tratě je 0 ‰. Kolejnice jsou uloženy na betonových pražcích.

GPS: N 50°10'13.9" E 14°46'1.4".

Obr. č. 22 Místo měření M6 – situace



Zdroj: www.mapy.cz

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 15 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametrис.cz
Telefon: 604 711 852



Obr. č. 23 Pohled na hranici pozemku (M6)
u RD v ul. Přístavní č.p. 767/7



Obr. č. 24 Pohled z místa M6 na těleso železniční
trati č. 231



Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo: Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře: Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametrис.cz
Telefon: 604 711 852



Datum měření: M1, M2, M3 a M5: 10. 7. 2015
M4 a M6: 13. 7. 2015.

Čas měření: viz průjezdy jednotlivých vlaků ve výsledcích měření.

Výška a orientace mikrofonu: M1 – M6 – vodorovná orientace směrem ke zdroji hluku.
Výška umístění mikrofonu je uvedena u jednotlivých míst měření.

Metodika měření: Vlastní SOP1 – ČSN ISO 1996-1,2 Popis a měření hluku prostředí, Metodický návod Ministerstva zdravotnictví ČR HEM-300-1.12.01.34065 Měření hluku v mimopracovním prostředí, měření hluku ve stavbách pro bydlení, ve stavbách občanského vybavení a ve venkovním prostředí.

Podmínky měření:

Ukazatel	M1, M2, M3 a M5	M4 a M6
Okolní teplota (°C)	17	19
Atmosférický tlak (hPa)	1001	990
Relativní vlhkost (%)	44,3	75
Rychlost větru (m/s)	0	0

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Jízdní řád vlaků:

Železniční trať 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín

Platí v pracovní dny od 14. června 2015

Tab. č. 1 Jízdní řád vlaků tratě č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín (Čelákovice – Jiřina)

P.č.	Směr Lysá nad Labem			Směr Čelákovice		
	Číslo vlaku	Druh vlaku	Čas	Číslo vlaku	Druh vlaku	Čas
1	5851	Os	0:56	476	EN	3:40
2	5801	Os	4:53	2507	Os	4:25
3	2500	Os	5:26	5850	Os	5:01
4	941	R	5:30	9400	Os	5:31
5	9401	Os	5:56	5852	Os	5:31
6	5807	Os	6:26	9107	Os	5:47
7	921	R	6:30	9402	Os	6:01
8	9403	Os	6:56	952	R	6:15
9	5811	Os	7:26	5802	Os	6:31
10	943	R	7:30	5804	Os	6:31
11	9405	Os	7:56	9111	Os	6:47
12	5813	Os	8:26	9404	Os	7:01
13	923	R	8:29	950	R	7:15
14	9407	Os	8:56	5806	Os	7:31
15	5815	Os	9:26	9115	Os	7:47
16	945	R	9:29	9406	Os	8:01
17	9409	Os	9:56	934	R	8:15
18	5819	Os	10:26	5808	Os	8:31
19	925	R	10:29	5810	Os	8:47
20	9411	Os	10:56	9408	Os	9:01
21	5821	Os	11:26	932	R	9:15
22	9413	Os	11:56	5812	Os	9:31
23	5823	Os	12:26	9410	Os	10:01
24	927	R	12:29	948	R	10:15
25	9415	Os	12:56	5816	Os	10:31
26	5825	Os	13:26	9412	Os	11:01
27	947	R	13:29	930	R	11:15
28	9417	Os	13:56	5818	Os	11:31
29	5829	Os	14:26	9414	Os	12:01
30	929	R	14:29	5820	Os	12:31
31	9419	Os	14:56	9416	Os	13:01
32	5831	Os	15:26	928	R	13:15
33	935	R	15:29	5822	Os	13:31
34	9421	Os	15:56	9418	Os	14:01
35	5833	Os	16:26	946	R	14:15
36	931	R	16:29	5824	Os	14:31
37	9423	Os	16:56	5826	Os	14:31
38	5835	Os	17:26	9420	Os	15:01

Protokol č. 51G2V09_2015

Vypracoval: Ing. Petr Jurtin

Zakázka č. 47A09_2015

Strana 18 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



P.č.	Směr Lysá nad Labem			Směr Čelákovice		
	Číslo vlaku	Druh vlaku	Čas	Číslo vlaku	Druh vlaku	Čas
39	949	R	17:29	926	R	15:15
40	9425	Os	17:56	5828	Os	15:31
41	5837	Os	18:26	9422	Os	16:01
42	951	R	18:29	944	R	16:15
43	9427	Os	18:56	5832	Os	16:31
44	5839	Os	19:26	9424	Os	17:01
45	953	R	19:29	924	R	17:15
46	9429	Os	19:56	5834	Os	17:31
47	5853	Os	20:26	9426	Os	18:01
48	955	R	20:29	942	R	18:15
49	9431	Os	20:56	5836	Os	18:31
50	5841	Os	21:26	9428	Os	19:01
51	9433	Os	21:56	922	R	19:15
52	5855	Os	22:26	5838	Os	19:31
53	957	R	22:29	9430	Os	20:01
54	9435	Os	22:56	940	R	20:15
55	5857	Os	22:56	5840	Os	20:31
56	5859	Os	23:56	9432	Os	21:01
57				920	R	21:15
58				5842	Os	21:31
59				2569	Os	22:01
60				2571	Os	22:31
61				5854	Os	23:35

V současné době probíhá rekonstrukce I. železničního koridoru v úseku Praha-Běchovice – Úvaly, proto je část vlakové dopravy převedena na trať č. 231 vedenou přes železniční stanice Lysá nad Labem a Čelákovice. Z tohoto důvodu je stávající intenzita vlakové dopravy na hodnoceném úseku tratě výrazně vyšší, než při obvyklém stavu jeho provozu. S ohledem na tuto skutečnost byl zjištěn skutečný rozsah vlakové dopravy na předmětném úseku trati č. 231 (úsek Čelákovice – Lysá nad Labem) a pro tento rozsah byly vypočteny výsledné hodnoty hluku.

Intenzity vlakové dopravy charakteristické pro běžný stav provozu tratě č. 231 v úseku Čelákovice – Lysá nad Labem jsou uvedeny v tabulce č. 2 na následující straně.

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 19 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

Sídlo: Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře: Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Tab. č. 2 Rozsah vlakové dopravy na trati č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín v úseku Čelákovice Lysá nad Labem, referenční stav

Druh vlaku	Den 6:00 – 22:00 hod	Noc 22:00 – 6:00 hod	Celkem
R	29	5	34
Os (šestívozová souprava)	40	0	40
Os (třívozová souprava)	27	14	41
Sv	1	2	3
Mn (NEx, Pn)	2	1	3

Vysvětlivky:

R – rychlík, Os – osobní vlak, Sv – soupravný vlak, Mn – manipulační nákladní vlak, NEx – expresní nákladní vlak, Pn – průběžný nákladní vlak.

Parametry vlaků provozovaných na hodnocené trati č. 231 v úseku Čelákovice – Lysá nad Labem uvádí tabulka č. 3.

Tab. č. 3 Parametry vlaků provozovaných na trati č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín v úseku Čelákovice – Lysá nad Labem, referenční stav

Parametry	Typ hnacího vozidla	Délka vlaku [m]	Podíl kotoučových brzd [%]
R	163	125	0
Os (šestívozová souprava)	471	160	100
Os (třívozová souprava)	471	80	100
Sv	471	80	100
Mn	742	200	0
NEx, Pn	363.5	400	0

Vysvětlivky:

R – rychlík, Os – osobní vlak, Sv – soupravný vlak, Mn – manipulační nákladní vlak, NEx – expresní nákladní vlak, Pn – průběžný nákladní vlak.

Použité přístroje:

Akustický kalibrátor Brüel & Kjaer typ 4230, výr. č. 1655863
Kalibrační list č. 8012-KL-10191-14, platnost do 20. 5. 2016
Analyzátor hladin zvuku Norsonic typ N-118, výr. č. 30618
Ověřovací list č. 8012-OL-10189-14, platnost do 20. 5. 2016
Mikrofon pro volné pole Norsonic typ 1225, výr. č. 42400
Ověřovací list č. 8012-OL-10190-14, platnost do 20. 5. 2016
Analyzátor hladin zvuku B& K typ 2250-L, výr. č. 2828726
Ověřovací list č. 8012-OL-10308-14, platnost do 14. 8. 2016
Mikrofon pro volné pole B& K typ 4950, výr. č. 2806909
Ověřovací list č. 8012-OL-10309-14, platnost do 14. 8. 2016
Meteorologická stanice ADC PRO zkušební číslo 182/10
Kalibrační list teploměru č. TPM - 10622 platný do 25. 8. 2015
Kalibrační list vlhkoměru č. VLM - 10136 platný do 6. 8. 2015
Kalibrační list anemometru č. ANM - 10166 platný do 27. 8. 2015
Kalibrační list tlakoměru č. TLK - 10080 platný do 27. 8. 2015

Protokol č. 51G2V09 2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 20 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:

Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:

Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170

E-mail: info@ametris.cz

Telefon: 604 711 852



*Originály ověřovacích listin použitých přístrojů jsou uloženy
v Českém metrologickém institutu, v Českém hydrometeorologickém
ústavu a v laboratoři Ametrís.*

Kalibrace:

Před i po měření bylo kalibrováno na hodnotu 94,1 dB. Mezi oběma kalibracemi nebyla zjištěna žádná odchylka.

***Údaje o nejistotě
měření:***

Celková rozšířená nejistota $U_{AB} = 2$ dB.

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo: Průběžná 58
 100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře: Sládkova 1113
 415 01 Teplice

IČ: 74095170
 E-mail: info@ametriz.cz
 Telefon: 604 711 852



Naměřené hodnoty:

Tab. č. 2 Jednotlivé průjezdy vlaků v místě M1 – ChVPS RD v ul. U Mostu č.p. 725/4

Čas	Směr	L _{AE} (dB)	Typ vlaku	Počet vozů	Poznámka
7:56	Lysá nad Labem	93.8	Os (City Elephant)	3	
8:00	Čelákovice	91.3	Os (City Elephant)	6	
8:15	Čelákovice	86.3	Os (City Elephant)	6	nižší rychlost
8:24	Čelákovice	77.7	Lokomotiva	1	
8:28	Čelákovice Lysá nad Labem	95.2	2x Os (City Elephant)	6 3	současný průjezd 2 vlaků
8:37	Čelákovice Lysá nad Labem	102.0	2x Rychlík	4 + 1 5 + 1	současný průjezd 2 vlaků
8:41	Čelákovice	90.7	Os (City Elephant)	6	
8:45	Čelákovice	87.5	Os (City Elephant)	3	nižší rychlost
8:54	Čelákovice	95.2	Nákladní	4 + 1	
8:57	Lysá nad Labem	93.1	Os (City Elephant)	3	
9:00	Čelákovice	86.9	Os (City Elephant)	3	nižší rychlost
9:26	Čelákovice	93.0	Rychlík	6 + 1	nižší rychlost
9:30	Lysá nad Labem	94.2	Os (City Elephant)	3	
9:31	Čelákovice	93.7	Ex (RegioJet)	9	běžně je veden po jiné trati
9:35	Lysá nad Labem	99.1	Rychlík	4 + 1	
9:37	Čelákovice	86.1	Os (City Elephant)	3	
9:38	Lysá nad Labem	91.5	Lokomotiva	1	

Tab. č. 3 Jednotlivé průjezdy vlaků v místě M2 – ChVPS RD v ul. Alej Jiřího Wolкера č.p. 545/10

Čas	Směr	L _{AE} (dB)	Typ vlaku	Počet vozů	Poznámka
10:26	Čelákovice	97.1	Rychlík	4 + 1	
10:37	Lysá nad Labem	90.9	Os (City Elephant)	3	
10:39	Lysá nad Labem	98.4	Rychlík	5 + 1	
10:40	Čelákovice	88.7	Os (City Elephant)	3	
10:57	Lysá nad Labem	90.7	Os (City Elephant)	3	
11:01	Lysá nad Labem	80.8	Drezína	1	
11:07	Čelákovice	89.7	Os (City Elephant)	3	
11:28	Čelákovice	95.2	Rychlík	4 + 1	
11:34	Čelákovice	88.8	Os (City Elephant)	3	
11:35	Lysá nad Labem	90.3	Os (City Elephant)	3	
11:39	Lysá nad Labem	108.1	Nákladní	28 + 2	
11:44	Lysá nad Labem	92.0	Lokomotiva	1	
11:48	Čelákovice	89.9	Drezína	1	skřípění kolejí
11:57	Lysá nad Labem	89.9	Os (City Elephant)	3	
12:05	Čelákovice	89.4	Os (City Elephant)	3	

Protokol č. 51G2V09 2015

Vypracoval: Ing. Petr Jurtin

Zakázka č. 47A09_2015

Strana 22 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Tab. č. 4 Jednotlivé průjezdy vlaků v místě M3 – ChVPS RD v ul. Žižkova č.p. 451/2

Čas	Směr	L _{AE} (dB)	Typ vlaku	Počet vozů	Poznámka
7:47	Čelákovice	76.5	Os (City Elephant)	3	zastavuje
7:55	Lysá nad Labem	78.0	Os (City Elephant)	3	zastavuje
8:01	Čelákovice	78.9	Os (City Elephant)	6	zastavuje
8:15	Čelákovice	79.0	Rychlík	4 + 1	
8:25	Lysá nad Labem	74.1	Os (City Elephant)	3	zastavuje
8:27	Čelákovice	77.4	Nákladní	1	
8:29	Čelákovice	80.1	Ex (Pendolino)	6	Běžně je veden po jiné trati
8:36	Lysá nad Labem	93.4	Rychlík	6 + 1	
8:37	Čelákovice	91.2	Rychlík	8 + 1	
8:42	Lysá nad Labem	74.1	Os (City Elephant)	6	zastavuje
8:46	Čelákovice	79.9	Os (City Elephant)	3	zastavuje
8:55	Čelákovice	83.8	Nákladní	5 + 1	
8:55	Lysá nad Labem	78.7	Os (City Elephant)	3	zastavuje
9:00	Čelákovice	68.2	Os (City Elephant)	3	zastavuje
9:27	Čelákovice	73.8	Rychlík	7 + 1	
9:28	Lysá nad Labem	81.9	Os (City Elephant)	3	zastavuje
9:31	Čelákovice	86.6	Rychlík	9 + 1	
9:35	Lysá nad Labem	92.0	Rychlík	4 + 1	
9:37	Čelákovice	73,7	Os (City Elephant)	3	zastavuje
9:37	Lysá nad Labem	82.8	Lokomotiva	1	

Tab. č. 5 Jednotlivé průjezdy vlaků v místě M4 ChVP u RD v ul. Alej Jiřího Wolkerova č.p. 1128/2

Čas	Směr	L _{AE} (dB)	Typ vlaku	Počet vozů	Poznámka
10:55	Lysá nad Labem	85.6	Os (City Elephant)	3	
11:02	Čelákovice	77.7	Os (City Elephant)	6	
11:27	Lysá nad Labem	85.4	Os (City Elephant)	3	
11:27	Čelákovice	88.1	Rychlík	4 + 1	
11:34	Čelákovice	79.0	Os (City Elephant)	3	
11:55	Lysá nad Labem	85.1	Os (City Elephant)	3	
12:02	Čelákovice	78.0	Os (City Elephant)	3	
12:05	Čelákovice	72.6	Os (City Elephant)	3	nizká rychlost
12:28	Lysá nad Labem	84.8	Os (City Elephant)	3	
12:31	Čelákovice	76.5	Os (City Elephant)	3	
12:35	Lysá nad Labem	92.1	Rychlík	4 + 1	

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laborator faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Tab. č. 6 Jednotlivé průjezdy vlaků v místě M5 ChVPS RD v ul. Přístavní č.p. 338/6

Čas	Směr	L _{AE} (dB)	Typ vlaku	Počet vozů	Poznámka
10:28	Čelákovice	65.1	Rychlík	5 + 1	
10:37	Lysá nad Labem	78.9	Os (City Elefant)	3	
10:40	Lysá nad Labem	85.1	Rychlík	5 + 1	
10:41	Čelákovice	84.1	Os (City Elefant)	3	
10:57	Lysá nad Labem	78.6	Os (City Elefant)	3	
11:01	Lysá nad Labem	68.3	Lokomotiva	1	
11:07	Čelákovice	85.4	Os (City Elefant)	3	
11:28	Čelákovice	90.7	Rychlík	4 + 1	
11:34	Čelákovice	85.6	Os (City Elefant)	3	
11:37	Lysá nad Labem	66.2	Os (City Elefant)	3	
11:39	Lysá nad Labem	94.8	Nákladní	28 + 2	
11:45	Lysá nad Labem	80.9	Lokomotiva	1	
11:48	Čelákovice	81.5	Lokomotiva	1	
11:52	Lysá nad Labem	71.6	Lokomotiva	1	
11:57	Lysá nad Labem	78.2	Os (City Elefant)	3	
12:05	Čelákovice	84.9	Os (City Elefant)	3	

Tab. č. 7 Jednotlivé průjezdy vlaků v místě M6 ChVP u RD v ul. Přístavní č.p. 767/7

Čas	Směr	L _{AE} (dB)	Typ vlaku	Počet vozů	Poznámka
10:32	Čelákovice	66.2	Os (City Elefant)	3	
10:32	Lysá nad Labem	67.9	Os (City Elefant)	3	
10:36	Lysá nad Labem	70.6	Rychlík	5 + 1	
10:56	Lysá nad Labem	67.6	Os (City Elefant)	3	
11:00	Čelákovice	68.4	Os (City Elefant)	3	
11:25	Čelákovice	74.8	Rychlík	4 + 1	
11:28	Lysá nad Labem	68.8	Os (City Elefant)	3	
11:32	Čelákovice	68.8	Os (City Elefant)	3	
11:57	Lysá nad Labem	70.1	Os (City Elefant)	3	rušeno průjezdem auta
11:59	Čelákovice	67.7	Os (City Elefant)	3	
12:04	Čelákovice	66.3	Os (City Elefant)	3	
12:30	Čelákovice	69.7	2x Os	3	současný průjezd 2 vlaků
	Lysá nad Labem		(City Elefant)	3	
12:36	Lysá nad Labem	75.6	Rychlík	5 + 1	
12:40	Čelákovice	69.6	Ex (Pendolino)	6	Běžně je veden po jiné trati
12:45	Lysá nad Labem	74.5	Rychlík	5 + 1	

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo: Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře: Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Poznámka:

V tabulkách č. 2 až č. 7 je počet vozů uveden včetně tažného vozidla. Pokud je vlak tažen samostatnou lokomotivou, která není součástí soupravy, je v tomto případě označen číslem se dvěma údaji. Např. údaj 5 + 1 znamená, že vlak má 5 vozů pro cestující a je tažen jednou lokomotivou.

Průměrná rychlost osobních vlaků typu City Elefant byla zjištěna na úrovni na 50 km/hod a rychlíků na úrovni 60 km/hod. Průměrná rychlost nákladních manipulačních vlaků (motorová trakce) byla na úrovni 30 km/hod a nákladních vlaků typu NEx/Pn (elektrická trakce) na úrovni 50 km/hod.

Pozadí:

Hladina akustického tlaku pozadí byla ve všech případech o více než 15 dB nižší než měřená hladina.

Vypočtené hodnoty:

Tab. č. 8 Ekvivalentní hladiny akustického tlaku z průjezdů vlaků

Denní doba	Ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} (dB)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Den (06:00 – 22:00 h)	68.3	67.0	59.4	60.2	58.3	43.6
Noc (22:00 – 06:00 h)	65.5	64.1	56.8	57.5	54.7	40.0

Výsledné ekvivalentní hladiny hluku po odečtení korekce na odraz zvuku dopadajícího na fasádu objektu (+2 dB).

Tab. č. 9 Výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku z průjezdů vlaků

Denní doba	Ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} (dB)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Den (06:00 – 22:00 h)	66.3	65.0	57.4	60.2	58.3	43.6
Noc (22:00 – 06:00 h)	63.5	62.1	54.8	57.5	54.7	40.0

Poznámka:

S ohledem na polohu mikrofону nebyla korekce na odraz uvažována u míst měření M4 až M6.

Protokol č. 51G2V09_2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 25 (celkem 26)

Ing. Petr Jurtin-AMETRIS – laboratoř faktorů prostředí

Sídlo:
Průběžná 58
100 00 Praha 10

Sídlo laboratoře:
Sládkova 1113
415 01 Teplice

IČ: 74095170
E-mail: info@ametriz.cz
Telefon: 604 711 852



Zdůvodnění rozsahu měření:

- Na základě objednávky na provedení měření hluku z železničního provozu.

Zdůvodnění použitého postupu:

- Postup je v souladu s platnou legislativou a je upřesněn zvolenou strategií měření. Měření probíhalo po dobu, která reprezentativním způsobem odpovídá typu měřeného zařízení. Nahodilé události byly z měření vyloučeny. Získané hodnoty jsou vhodné pro zamýšlený účel měření.

Prohlášení:

Protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak, než celý.

Výsledky měření, uvedené v protokolu, se týkají pouze místa, času a posuzovaného zdroje hluku.

Hodnocení výsledků nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví.

V Praze dne 31. 8. 2015

Ing. Petr Jurtin,
vedoucí autorizované laboratoře

Protokol č. 51G2V09 2015	Vypracoval: Ing. Petr Jurtin
Zakázka č. 47A09_2015	Strana 26 (celkem 26)