


Doplňující údaje:

0	1.2020	2. vydání	Mgr. Mrštný	Mgr. Mrštný	Ing. Cápal	RNDr. Bosák
			v. r.	v. r.	v. r.	v. r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
Objednatel:				Souprava:		
<p>Ekopontis s. r. o. Cejl 511/43 602 00 Brno</p> 						
Zhotovitel:						
<p>Ecological Consulting a.s. Legionářská 8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz</p> 						
Projekt: „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“				Číslo projektu:		
				VP (HIP):	-	
				Stupeň:	-	
KÚ: Ústeckého a Libereckého kraje		OU: -	Datum:	1/2020		
Obsah: Hluková studie Část 1: Období provozu				Archiv:	-	
				Formát:	-	
				Měřítko:	-	
				Část:	Příloha:	
				-	-	

Objednatel: Ekopontis s. r. o.

Cejl 511/43

602 00 Brno

Zpracovatel: Ecological Consulting a. s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Pracoviště: Akustická laboratoř

Brno, Kounicova 271/13

Tel. +420 513 034 292

leden 2020



Mgr. Jan Mrštný

OBSAH:

1	Úvod – období provozu	4
2	Přehledná situace.....	5
3	Vstupní údaje	6
3.1	Intenzity dopravy	6
4	Limitní hladiny hluku.....	9
4.1	Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru	9
5	Metodika	11
6	Výpočty	12
6.1	Postup výpočtů.....	12
6.2	Výsledky hlukové zátěže z provozu železniční dopravy.....	15
7	Vyhodnocení	23
8	Úvod – proces výstavby	27
9	Přehledná situace.....	28
10	Vstupní údaje	29
10.1	Proces výstavby	29
10.1.1	Recyklační základna na parcele č. 274/1	30
10.1.2	Nákladní doprava	30
10.1.3	Objízdné trasy	30
11	Limitní hladiny hluku.....	31
11.1	Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru	31
12	Metodika	33
13	Výpočty	34
13.1	Postup výpočtů.....	34
13.2	Výsledky hlukové zátěže z procesu výstavby	37
13.3	Výsledky hlukové zátěže nákladní dopravy	40
13.4	Výsledky hlukové zátěže od provozu recyklační stanice.....	40
14	Vyhodnocení	41
15	Použitá literatura a podklady	42

1 ÚVOD – OBDOBÍ PROVOZU

Předkládaná hluková studie je zpracována pro vyhodnocení vlivu realizace záměru „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“. Revitalizace zahrnuje rekonstrukci stávající drážní infrastruktury na stávajícím drážním tělese pro dosažení vyšších kvalitativních parametrů a celkové zvýšení atraktivity železniční dopravy. V rámci stavby budou rekonstruovány vybrané úseky tratě a vybraná zařízení, z jejichž rekonstrukce bude přínos pro dosažení cílů revitalizace největší při dodržení finančního limitu stavby.

Trať prochází územím dvou krajů – Ústeckého a Libereckého a úpravy jsou vymezeny kilometráží km 39,990 – 57,597. Traťová rychlost je max. 60 km/h. V úseku se často vyskytují oblouky o poloměru pod 300 m. Výškově trať překonává několik hřbetů sklony až do 25 ‰ ale i tak se zde nacházejí vysoké násypy a zářezy.

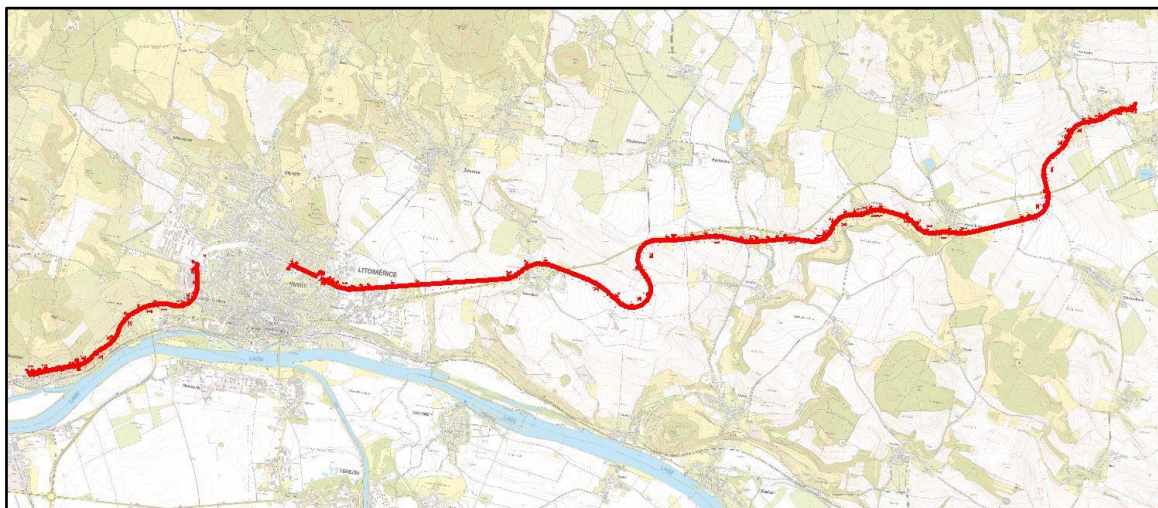
Celková doba vlastních stavebních činností je rozvržena do 199 dní (bez doby potřebné pro zkoušky SZZ, TZZ a PZZ).

Mezi přímo související investice v řešeném území patří tyto drážní stavby, které ovšem jsou již dokončeny či ve fázi příprav.

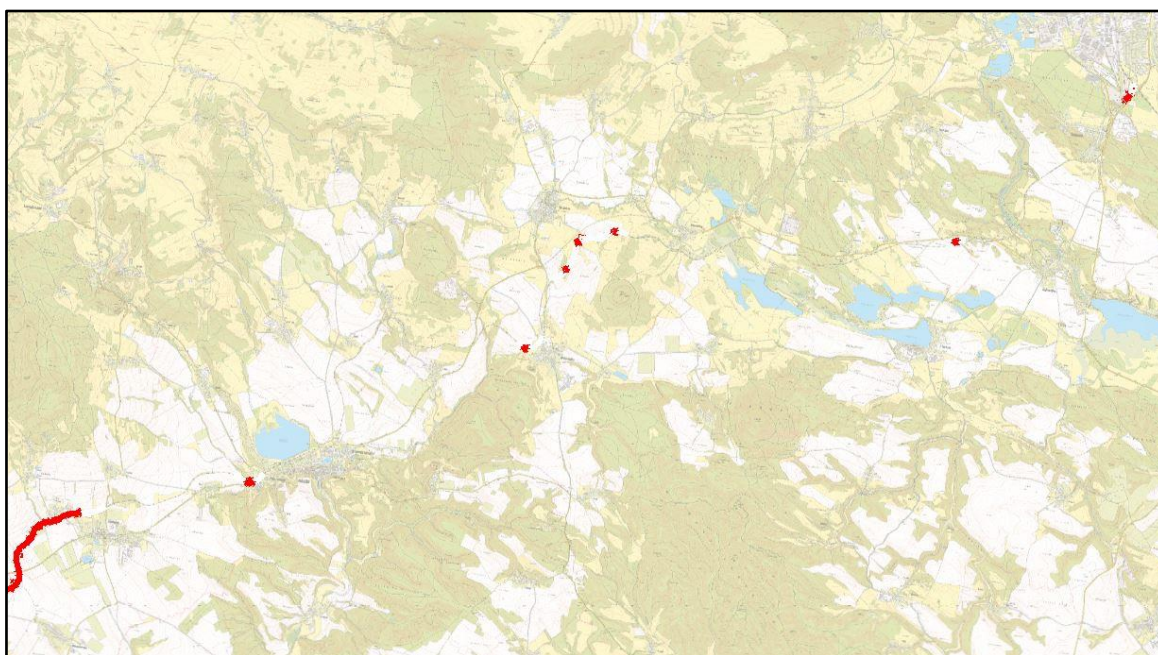
- Rekonstrukce mostu v km 38,816 trati Lovosice - Česká Lípa hl. n, realizace dokončena
- Rekonstrukce SSZ Lovosice – realizace dokončena v roce 2017
- Rekonstrukce ŽST Litoměřice h. n. realizace dokončena v roce 2016
- Revitalizace trati Louny – Lovosice, probíhá výběrové řízení na realizaci stavby
- Zvýšení bezpečnosti na železničních přejezdech na trati Lovosice – Louny – ve fázi přípravy, zpracovává se projekt stavby
- Rekonstrukce mostu v km 79,943 trati Lovosice - Česká Lípa, 1. a 2. Stavba, realizace dokončena v roce 2013
- Modernizace ŽST Česká Lípa, PD, SUDOP PRAHA a.s., realizace dokončena

2 PŘEHLEDNÁ SITUACE

„Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“



Obr. 1 Situace posuzovaného úseku v úseku Žalhostice - Liběšice



Obr. 2 Situace posuzovaného úseku v úseku Liběšice – Česká Lípa

3 VSTUPNÍ ÚDAJE

Pro tvorbu modelu byly použity materiály poskytnuté objednatelem – přípravná dokumentace zahrnující průvodní zprávu, souhrnnou část, koordinační situaci stavby, technologickou část a stavební část. Dále intenzity dopravy včetně potvrzení o jejich správnosti oddělením životního prostředí O15 SŽDC s. o. Dále bylo použito veřejných mapových podkladů a údajů z katastru nemovitostí.

3.1 Intenzity dopravy

Intenzity dopravy byly zpracovány dopravním technologem a následně ověřeny složkami SŽDC (O15).

Tab. 1: Intenzity dopravy v roce 2000

druh vlaku	počet vlakových souprav v roce 2000 v úseku Lovosice – Litoměřice hor. n.			
	den	noc	24 hod	-
Os	33	12	45	14 – 56 m, 60 km/h
Mn	2	0	2	200 m, 50 km/h
celkem	35	12	47	-

Tab. 2: Intenzity dopravy v roce 2000

druh vlaku	počet vlakových souprav v roce 2000 v úseku Litoměřice hor. n. – Česká Lípa hl. n.			
	den	noc	24 hod	-
Os	12	4	16	14 – 56 m, 60 km/h
Mn	1	0	1	200 m, 50 km/h
celkem	13	4	17	-

Tab. 3: Intenzity dopravy v roce 2019

druh vlaku	počet vlakových souprav ve stávajícím stavu v úseku Lovosice – Litoměřice hor. n.			
	den	noc	24 hod	-
Os	56	12	68	28/56 m, 60 km/h*
Mn	1	0	1	200 m, 60 km/h
celkem	57	12	69	-

* v úseku Lovosice – Žalhostice až 80 km/h

Tab. 4: Intenzity dopravy v roce 2019

druh vlaku	počet vlakových souprav ve stávajícím stavu v úseku Litoměřice hor. n. – Úštěk			
	den	noc	24 hod	-
Os	18	3	21	28/56 m, 60 km/h

Tab. 5: Intenzity dopravy v roce 2019

druh vlaku	počet vlakových souprav ve stávajícím stavu v úseku Úštěk – Česká Lípa hl. n.			
	den	noc	24 hod	-
Os	16	1	17	28/56 m, 60 km/h

Tab. 6: Intenzity dopravy v roce 2025

druh vlaku	počet vlakových souprav v roce 2025 v úseku Lovosice – Žalhostice			
	den	noc	24 hod	-
Os	60	14	74	44/88 m, 90 km/h
Mn	2	0	2	200 m, 60 km/h
celkem	62	14	76	-

Tab. 7: Intenzity dopravy v roce 2025

druh vlaku	počet vlakových souprav v roce 2025 v úseku Žalhostice – Litoměřice hor. n.			
	den	noc	24 hod	-
Os	60	14	74	44/88 m, 80 km/h

Tab. 8: Intenzity dopravy v roce 2025

druh vlaku	počet vlakových souprav v roce 2025 v úseku Litoměřice hor. n. – Úštěk			
	den	noc	24 hod	-
Os	24	4	28	44/88 m, 100 km/h*

* rychlost platí v úseku Litoměřice hor. n. – Liběšice

Tab. 9: Intenzity dopravy v roce 2025

druh vlaku	počet vlakových souprav v roce 2025 v úseku Úštěk – Česká Lípa hl. n.			
	den	noc	24 hod	-
Os	16	2	18	44/88 m, 60 km/h*

* rychlost platí v úseku Liběšice – Česká Lípa

Uchycení kolejí v roce 2000 a ve stávajícím stavu je tuhé bezpodkladnicové. Ve výhledu je uvažováno s pružným bezpodkladnicovým uchycením.

U osobní dopravy v roce 2000 a ve stávajícím stavu je uvažováno se 100% zastoupením špalíkových brzd u osobních i nákladních vlaků. Ve výhledovém stavu je uvažováno s 95% zastoupením kotoučových brzd u osobních vlaků a s 5% zastoupením kompozitních špalíkových brzd u nákladních vlaků.

4 LIMITNÍ HLADINY HLUKU

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

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

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

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

pro hluk z dopravy na dráhách s použitím korekce pro starou hlukovou zátěžpro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB}$ pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB}$ **pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy (OPD)**pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB}$ pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB}$ **pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy (OPD)**pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB}$ pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$

V chráněném venkovní prostoru lůžkových a zdravotnických zařízení včetně lázní:

pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo dráhy (OPD)pro **den** od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$ pro **noc** od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$

Porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku od železniční dopravy před 1. 1. 2001 se stávajícím a výhledovým stavem bylo zjištěno, že u většiny výpočtových bodů nedošlo k prokazatelnému nárůstu hlučnosti o více než 2 dB. I přes tuto skutečnost je druhá podmínka (překročení hygienického limitu před 1. 1. 2001) splněna pouze u výpočtového bodu V42 a proto je pouze zde přiznán hygienický limit s korekcí na starou hlukovou zátěž v denní době.

5 METODIKA

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

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

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

Výpočet byl proveden výpočtovým programem CadnaA (build 175.5000) společnosti Datakustik. Průběh šíření hluku je dokumentován izofonovými pásmy s doplněním výpočtových bodů.

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

Pro vyhodnocení akustických účinků bylo přihlédnuto k požadavkům a ustanovením Nařízení vlády č.272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů a k příslušným normám z oblasti akustiky. Nejistota výpočtu je do 2 dB.

6 VÝPOČTY

6.1 Postup výpočtů

- 1) Dle poskytnutých podkladů byl sestaven hlukový model
- 2) Na základě přímého akustického měření (viz protokol o měření hluku č. 19/48 Ecological Consulting a. s.) byla stanovena hlučnost jednotlivých typů vlakových souprav a podle nich byl nastaven výpočtový model
- 3) Ve výpočtovém modelu byl proveden výpočet s intenzitami železniční dopravy pro stav před 1. 1. 2001, stávající stav a výhledový stav (rok 2025)
- 4) Na základě zpracovaných dat byl vytvořen a spočten počítačový model

Pro názornost šíření hluku jsou doloženy zákresy izofonových polí se zaznačením výpočtových bodů. Výpočtové body jsou umístěny ve vzdálenosti 2 m před fasádou obytných objektů.

Nastavení modelu bylo provedeno porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru vybraných staveb zjištěných při měření a vypočtených modelem, viz následující tabulka.

Tab. 10: Srovnání naměřené a vypočtené hodnoty v bodech měření

místo měření	adresa	modelové hodnoty		naměřené hodnoty		odchylka modelu	
		den	noc	den	noc	den	noc
M1 / V36	Na Mýtě 1584/26	43,6 dB	38,8 dB	44,7 dB	39,9 dB	-1,1 dB	-1,1 dB
M2 / V39	Trnovany 50	44,9 dB	40,1 dB	44,4 dB	39,6 dB	0,5 dB	0,5 dB

Rozdíl naměřených hodnot s vypočtenými je v bodech M1 a M2 minimální. Z těchto rozdílů uvedených v Tab. 10 lze proto usuzovat, že je model nastaven správně a odpovídá reálné situaci.

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

Umístění výpočtových bodů v areálu nemocnice Litoměřice zohledňuje umístění lůžkových částí v jednotlivých budovách. Lůžkové části jsou vypsány v následujícím seznamu. Umístění převzato ze seznamu lůžkových oddělení Litoměřické nemocnice.

- Urologie – budova G, 3. NP
- ARO – budova G
- Chirurgie – budova G, 2. a 3. NP
- LDN – budova F, 3. a 4. NP, budova E, 3. NP, budova G, 5. NP
- Rehabilitace – budova E, 4. NP

- Ortopedie – budova G, 4. NP
- Neurologie – budova E, 3. NP
- Mezioborová JIP – budova G, 2. NP
- Dětské oddělení – budova B, 4. a 5. NP
- Gynekologie – budova E, 2. NP
- Interní oddělení – budova F, 1. a 2. NP
- ORL – budova G, 3. NP, budova B, 4. a 5. NP

Tab. 11: Seznam výpočtových bodů

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	parcelní číslo	katastrální území
V1	OPD	Žalhostice 21	rodinný dům	11/1	Žalhostice
V2	OPD	Žalhostice 152	rodinný dům	180	Žalhostice
V3	-	Žalhostice 175	stavba pro dopravu (3 byt. jednotky)	201/1	Žalhostice
V4	OPD	Žalhostice 9	rodinný dům	355	Žalhostice
V5	OPD	Žalhostice 176	rodinný dům	210	Žalhostice
V6	OPD	Žalhostice 82	rodinný dům	102	Žalhostice
V7	OPD	Žalhostice 75	rodinný dům	89	Žalhostice
V8	OPD	Žalhostice 55	rodinný dům	48	Žalhostice
V9	OPD	Žalhostická 2256	rodinný dům	2639/17	Litoměřice
V10	OPD	Žernosecká 2259	rodinný dům	2632/9	Litoměřice
V11	-	Žernosecká 2144/9	objekt k bydlení	2629/6	Litoměřice
V12	OPD	Žernosecká 1383/20a	objekt k bydlení	2634	Litoměřice
V13	OPD	Žernosecká 739/26	objekt k bydlení	5013	Litoměřice
V14	OPD	Žernosecká 628/20	objekt k bydlení	2612	Litoměřice
V15	-	Žernosecká 252/4	objekt k bydlení	2583	Litoměřice
V16	OPD	Michalovická 439/18	objekt k bydlení	5211	Litoměřice
V17	-	Mládežnická 1750/15	bytový dům	2563/3	Litoměřice
V18	-	Mládežnická 1751/17	objekt obč. vybavení (MŠ)	2563/111	Litoměřice
V19	OPD	Mládežnická 985/19	rodinný dům	2566/1	Litoměřice
V20	-	Stránského 1764/37	bytový dům	2560/3	Litoměřice
V21	-	Liškova 1771/57	objekt k bydlení	2536/4	Litoměřice
V22	OPD	Svojsíkova 1015/1a	objekt obč. vybavení (SŠ)	3076	Litoměřice
V23	-	Wolkerova 1515/2	objekt k bydlení	3592	Litoměřice
V24	OPD	Čechova 1401/7	objekt k bydlení	3055	Litoměřice
V25	OPD	Husova 1735/48	objekt k bydlení	3555/3	Litoměřice
V26	-	Čechova 1430/12	objekt k bydlení	3038	Litoměřice
V27	-	Žitenická 1365/18	objekt obč. vybavení (MŠ)	3889/1	Litoměřice

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	parcelní číslo	katastrální území
V28	-	Nemocnice Pavilon B	objekt obč. vybavení (lůžkové oddělení)	3900/13	Litoměřice
V29	-	Nemocnice Pavilon E		3900/12	Litoměřice
V30	-	Nemocnice Pavilon F		3900/3	Litoměřice
V31	-	Nemocnice Pavilon G		3900/43	Litoměřice
V32	OPD	Topolčianská 419/12	bytový dům	3000	Litoměřice
V33	-	Topolčianská 425/16	bytový dům	2999	Litoměřice
V34	OPD	U Stadionu 521/6	objekt obč. vybavení (ZŠ)	4006/3	Litoměřice
V35	-	Na Mýtě 1523/15	objekt k bydlení	3955	Litoměřice
V36	OPD	Na Mýtě 1584/26	objekt k bydlení	3945	Litoměřice
V37	OPD	Trnovany 38	rodinný dům	82	Trnovany u Litoměřice
V38	-	Trnovany 49	rodinný dům	169	Trnovany u Litoměřice
V39	OPD	Trnovany 50	rodinný dům	205	Trnovany u Litoměřice
V40	-	Podviní 75	rodinný dům	191	Trnovany u Litoměřice
V41	-	Trnovany 5	rodinný dům	194	Trnovany u Litoměřice
V42	OPD	Trnovany 35	rodinný dům	81	Trnovany u Litoměřice
V43	OPD	Velký Újezd 39	zemědělská stavba (1 byt. jednotka)	47	Újezd u Litoměřice
V44	-	Býčkovice 90	rodinný dům	114	Býčkovice
V45	OPD	Býčkovice 86	rodinný dům	111	Býčkovice
V46	OPD	Býčkovice 50	rodinný dům	118	Býčkovice
V47	-	Býčkovice 2	rodinný dům	88	Býčkovice
V48	OPD	Dolní Řepčice 11	rodinný dům	58	Horní Nezly
V49	-	Dolní Řepčice 6	rodinný dům	66/2	Horní Nezly
V50	-	Horní Řepčice 18	rodinný dům	51	Horní Řepčice
V51	-	Horní Řepčice 15	rodinný dům	84	Horní Řepčice
V52	OPD	Horní Řepčice 57	rodinný dům	76	Horní Řepčice
V53	OPD	Horní Řepčice 53	Stavba pro dopravu (1 byt. jednotka)	74	Horní Řepčice
V54	-	Dolní Chobolice 44	rodinný dům	12/2	Dolní Chobolice
V55	-	Dolní Chobolice 21	rodinný dům	3	Dolní Chobolice
V56	OPD	1. máje 126	rodinný dům	861	Úštěk
V57	-	Levinská 34	rodinný dům	3200	Úštěk

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	parcelní číslo	katastrální území
V58	OPD	Nádražní 182	objekt k bydlení	1658	Kravaře v Čechách
V59	OPD	Nádražní 183	stavba pro dopravu (2 byt. jednotka)	1722	Kravaře v Čechách
V60	-	Nádražní 184	objekt k bydlení	1702	Kravaře v Čechách

6.2 Výsledky hlukové zátěže z provozu železniční dopravy

Tab. 12: Výstupy výpočtového modelu – železniční doprava

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	
V1	1. NP	OPD	50,8 dB	45,6 dB	51,0 dB	45,8 dB	51,0 dB	46,8 dB	60/55
	2. NP	OPD	55,5 dB	50,4 dB	55,9 dB	50,7 dB	56,0 dB	51,9 dB	60/55
V2	1. NP	OPD	55,5 dB	50,3 dB	55,6 dB	50,3 dB	55,5 dB	51,3 dB	60/55
	2. NP	OPD	56,2 dB	51,1 dB	56,3 dB	51,1 dB	56,2 dB	52,1 dB	60/55
V3	1. NP	-	39,8 dB	34,4 dB	39,7 dB	34,4 dB	39,2 dB	34,9 dB	55/50
	2. NP	-	43,4 dB	38,1 dB	43,4 dB	38,1 dB	42,9 dB	38,7 dB	55/50
V4	1. NP	OPD	51,8 dB	46,5 dB	51,8 dB	46,5 dB	51,4 dB	47,1 dB	60/55
	2. NP	OPD	52,3 dB	47,0 dB	52,3 dB	47,0 dB	51,8 dB	47,6 dB	60/55
V5	1. NP	OPD	52,1 dB	46,8 dB	52,1 dB	46,8 dB	51,7 dB	47,4 dB	60/55
	2. NP	OPD	52,9 dB	47,6 dB	53,0 dB	47,6 dB	52,5 dB	48,2 dB	60/55
V6	1. NP	OPD	49,5 dB	44,2 dB	49,5 dB	44,2 dB	49,3 dB	45,0 dB	60/55
	2. NP	OPD	52,1 dB	46,8 dB	52,1 dB	46,8 dB	51,9 dB	47,6 dB	60/55
V7	1. NP	OPD	50,4 dB	45,2 dB	50,5 dB	45,2 dB	50,4 dB	46,2 dB	60/55
	2. NP	OPD	53,4 dB	48,3 dB	53,6 dB	48,3 dB	53,6 dB	49,4 dB	60/55
V8	2. NP	OPD	54,2 dB	49,1 dB	54,3 dB	49,1 dB	55,1 dB	51,0 dB	60/55
	1. NP	OPD	48,5 dB	43,0 dB	48,3 dB	43,0 dB	48,3 dB	44,0 dB	60/55
V9	2. NP	OPD	57,8 dB	52,7 dB	58,0 dB	52,7 dB	58,9 dB	54,8 dB	60/55
	1. NP	OPD	49,0 dB	43,7 dB	49,0 dB	43,7 dB	49,4 dB	45,2 dB	60/55
V10	2. NP	OPD	50,6 dB	45,5 dB	50,7 dB	45,5 dB	51,5 dB	47,3 dB	60/55
	1. NP	-	43,8 dB	38,6 dB	43,8 dB	38,6 dB	44,4 dB	40,3 dB	55/50
V11	2. NP	-	44,5 dB	39,3 dB	44,6 dB	39,3 dB	45,2 dB	41,1 dB	55/50
	1. NP	OPD	51,9 dB	46,6 dB	51,9 dB	46,6 dB	52,2 dB	48,0 dB	60/55
V12	1. NP	OPD	57,1 dB	52,0 dB	57,2 dB	52,0 dB	58,1 dB	54,0 dB	60/55
	2. NP	OPD	57,8 dB	52,7 dB	57,9 dB	52,7 dB	58,8 dB	54,8 dB	60/55
V13	1. NP	OPD	48,7 dB	43,5 dB	48,8 dB	43,5 dB	49,2 dB	45,1 dB	60/55
	2. NP	-	35,1 dB	29,8 dB	35,1 dB	29,8 dB	35,2 dB	31,0 dB	55/50
V14	2. NP	-	35,8 dB	30,4 dB	35,7 dB	30,4 dB	35,8 dB	31,5 dB	55/50
	3. NP	-	35,2 dB	29,8 dB	35,1 dB	29,8 dB	35,2 dB	31,0 dB	55/50
V15	1. NP	OPD	46,3 dB	41,0 dB	46,3 dB	41,0 dB	46,0 dB	41,7 dB	60/55
	2. NP	OPD	50,5 dB	45,2 dB	50,5 dB	45,2 dB	50,2 dB	46,0 dB	60/55

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	
	1. NP	OPD	54,7 dB	49,5 dB	54,8 dB	49,5 dB	54,6 dB	50,4 dB	60/55
V17	1. NP	-	39,2 dB	33,9 dB	39,2 dB	33,9 dB	38,9 dB	34,7 dB	55/50
	2. NP	-	40,0 dB	34,8 dB	40,0 dB	34,8 dB	39,7 dB	35,5 dB	55/50
	3. NP	-	40,6 dB	35,4 dB	40,7 dB	35,4 dB	40,6 dB	36,4 dB	55/50
V18	1. NP	-	44,6 dB	39,4 dB	44,7 dB	39,4 dB	44,3 dB	40,1 dB	55/-
	2. NP	-	45,2 dB	40,0 dB	45,3 dB	40,0 dB	45,0 dB	40,8 dB	55/-
V19	1. NP	OPD	48,6 dB	43,2 dB	48,5 dB	43,2 dB	48,1 dB	43,7 dB	60/55
	2. NP	OPD	51,3 dB	46,0 dB	51,3 dB	46,0 dB	51,1 dB	46,7 dB	60/55
V20	1. NP	-	47,3 dB	42,0 dB	47,4 dB	42,0 dB	46,9 dB	42,7 dB	55/50
	2. NP	-	47,8 dB	42,5 dB	47,8 dB	42,5 dB	47,5 dB	43,2 dB	55/50
	3. NP	-	50,1 dB	44,8 dB	50,1 dB	44,8 dB	49,7 dB	45,4 dB	55/50
	4. NP	-	51,2 dB	45,9 dB	51,2 dB	45,9 dB	50,7 dB	46,4 dB	55/50
	5. NP	-	51,9 dB	46,6 dB	51,9 dB	46,6 dB	51,4 dB	47,1 dB	55/50
	6. NP	-	52,2 dB	46,9 dB	52,2 dB	46,9 dB	51,7 dB	47,4 dB	55/50
	7. NP	-	52,3 dB	47,0 dB	52,4 dB	47,0 dB	51,8 dB	47,6 dB	55/50
	8. NP	-	52,4 dB	47,1 dB	52,4 dB	47,1 dB	51,9 dB	47,7 dB	55/50
V21	1. NP	-	45,6 dB	40,4 dB	45,6 dB	40,4 dB	47,2 dB	42,9 dB	55/50
	2. NP	-	46,5 dB	41,3 dB	46,6 dB	41,3 dB	48,1 dB	43,9 dB	55/50
	3. NP	-	47,6 dB	42,4 dB	47,7 dB	42,4 dB	49,5 dB	45,2 dB	55/50
	4. NP	-	48,1 dB	42,9 dB	48,2 dB	42,9 dB	50,0 dB	45,8 dB	55/50
	5. NP	-	48,7 dB	43,5 dB	48,8 dB	43,5 dB	50,7 dB	46,5 dB	55/50
	6. NP	-	49,3 dB	44,0 dB	49,3 dB	44,0 dB	51,2 dB	47,0 dB	55/50
	7. NP	-	49,8 dB	44,5 dB	49,8 dB	44,5 dB	51,7 dB	47,5 dB	55/50
	8. NP	-	50,3 dB	45,0 dB	50,3 dB	45,0 dB	52,2 dB	48,0 dB	55/50
V22	1. NP	OPD	34,2 dB	27,7 dB	31,4 dB	26,6 dB	32,7 dB	28,0 dB	60/-
	2. NP	OPD	41,2 dB	34,7 dB	38,3 dB	33,5 dB	39,4 dB	34,6 dB	60/-
	3. NP	OPD	43,4 dB	36,9 dB	40,4 dB	35,6 dB	41,3 dB	36,6 dB	60/-
V23	1. NP	-	40,8 dB	34,5 dB	38,0 dB	33,2 dB	39,1 dB	34,3 dB	55/50
	2. NP	-	41,6 dB	35,2 dB	38,8 dB	34,0 dB	39,8 dB	35,1 dB	55/50
	3. NP	-	42,7 dB	36,3 dB	39,9 dB	35,1 dB	41,0 dB	36,2 dB	55/50
V24	1. NP	OPD	47,4 dB	41,1 dB	44,6 dB	39,9 dB	46,1 dB	41,3 dB	60/55
	2. NP	OPD	50,2 dB	43,9 dB	47,4 dB	42,6 dB	49,0 dB	44,2 dB	60/55
	3. NP	OPD	51,6 dB	45,3 dB	48,8 dB	44,1 dB	50,5 dB	45,8 dB	60/55
V25	1. NP	OPD	46,1 dB	39,6 dB	43,1 dB	38,3 dB	44,7 dB	39,9 dB	60/55
	2. NP	OPD	48,2 dB	41,9 dB	45,4 dB	40,7 dB	47,6 dB	42,9 dB	60/55
V26	1. NP	-	36,7 dB	30,1 dB	33,7 dB	28,9 dB	35,3 dB	30,6 dB	55/50
	2. NP	-	38,4 dB	31,9 dB	35,4 dB	30,7 dB	37,2 dB	32,5 dB	55/50
	3. NP	-	39,5 dB	33,1 dB	36,7 dB	31,9 dB	38,7 dB	34,0 dB	55/50
V27	1. NP	-	40,8 dB	34,4 dB	38,0 dB	33,2 dB	40,2 dB	35,5 dB	55/-
	2. NP	-	41,7 dB	35,4 dB	38,9 dB	34,1 dB	41,3 dB	36,5 dB	55/-
	3. NP	-	42,4 dB	36,1 dB	39,6 dB	34,8 dB	42,1 dB	37,3 dB	55/-
	4. NP	-	43,2 dB	36,9 dB	40,4 dB	35,6 dB	42,9 dB	38,1 dB	55/-
V28	4. NP	-	40,4 dB	34,0 dB	37,5 dB	32,8 dB	40,3 dB	35,5 dB	50/50
	5. NP	-	40,8 dB	34,4 dB	38,0 dB	33,2 dB	40,6 dB	35,9 dB	50/50

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	
V29	2. NP	-	38,4 dB	32,1 dB	35,7 dB	30,9 dB	38,5 dB	33,8 dB	50/50
	3. NP	-	38,8 dB	32,5 dB	36,0 dB	31,3 dB	38,9 dB	34,1 dB	50/50
	4. NP	-	39,3 dB	32,9 dB	36,5 dB	31,7 dB	39,2 dB	34,5 dB	50/50
V30	1. NP	-	40,3 dB	33,9 dB	37,5 dB	32,7 dB	40,4 dB	35,6 dB	50/50
	2. NP	-	40,6 dB	34,2 dB	37,8 dB	33,0 dB	40,7 dB	36,0 dB	50/50
	3. NP	-	40,9 dB	34,5 dB	38,1 dB	33,3 dB	41,0 dB	36,2 dB	50/50
	4. NP	-	41,1 dB	34,8 dB	38,3 dB	33,6 dB	41,3 dB	36,5 dB	50/50
V31	1. NP	-	36,9 dB	30,6 dB	34,1 dB	29,3 dB	36,8 dB	32,0 dB	50/50
	2. NP	-	37,2 dB	30,8 dB	34,3 dB	29,5 dB	37,0 dB	32,2 dB	50/50
	3. NP	-	37,4 dB	31,0 dB	34,5 dB	29,8 dB	37,2 dB	32,5 dB	50/50
	4. NP	-	37,6 dB	31,2 dB	34,8 dB	30,0 dB	37,4 dB	32,7 dB	50/50
	5. NP	-	37,9 dB	31,5 dB	35,1 dB	30,3 dB	37,7 dB	32,9 dB	50/50
V32	1. NP	OPD	38,2 dB	31,6 dB	35,1 dB	30,4 dB	37,0 dB	32,3 dB	60/55
	2. NP	OPD	43,4 dB	36,9 dB	40,4 dB	35,7 dB	43,0 dB	38,2 dB	60/55
	3. NP	OPD	45,7 dB	39,3 dB	42,8 dB	38,0 dB	45,6 dB	40,8 dB	60/55
	4. NP	OPD	47,3 dB	41,0 dB	44,5 dB	39,7 dB	47,6 dB	42,8 dB	60/55
V33	1. NP	-	39,8 dB	33,3 dB	36,9 dB	32,1 dB	39,2 dB	34,4 dB	55/50
	2. NP	-	43,0 dB	36,5 dB	40,1 dB	35,3 dB	42,6 dB	37,9 dB	55/50
	3. NP	-	44,3 dB	37,9 dB	41,5 dB	36,7 dB	44,4 dB	39,7 dB	55/50
	4. NP	-	46,2 dB	39,9 dB	43,4 dB	38,6 dB	46,3 dB	41,6 dB	55/50
V34	1. NP	OPD	44,4 dB	38,1 dB	41,6 dB	36,8 dB	44,7 dB	39,9 dB	60/-
	2. NP	OPD	46,2 dB	39,9 dB	43,4 dB	38,6 dB	46,4 dB	41,6 dB	60/-
V35	1. NP	-	40,6 dB	34,3 dB	37,8 dB	33,0 dB	40,9 dB	36,2 dB	55/50
	2. NP	-	42,2 dB	35,9 dB	39,4 dB	34,6 dB	42,5 dB	37,7 dB	55/50
V36	1. NP	OPD	49,0 dB	42,7 dB	46,2 dB	41,4 dB	49,3 dB	44,5 dB	60/55
	2. NP	OPD	50,8 dB	44,5 dB	48,0 dB	43,2 dB	51,2 dB	46,4 dB	60/55
V37	1. NP	OPD	56,2 dB	49,9 dB	53,4 dB	48,7 dB	55,7 dB	50,9 dB	60/55
V38	1. NP	OPD	39,2 dB	32,6 dB	36,2 dB	31,4 dB	36,7 dB	32,0 dB	60/55
	2. NP	OPD	40,6 dB	34,0 dB	37,6 dB	32,8 dB	38,1 dB	33,3 dB	60/55
V39	1. NP	OPD	46,2 dB	39,7 dB	43,2 dB	38,5 dB	44,1 dB	39,3 dB	60/55
	2. NP	OPD	48,5 dB	42,1 dB	45,6 dB	40,8 dB	46,5 dB	41,7 dB	60/55
V40	1. NP	OPD	38,1 dB	31,6 dB	35,1 dB	30,3 dB	35,9 dB	31,1 dB	60/55
	2. NP	OPD	38,3 dB	31,8 dB	35,4 dB	30,6 dB	36,2 dB	31,4 dB	60/55
V41	1. NP	-	42,7 dB	36,2 dB	39,7 dB	35,0 dB	40,9 dB	36,2 dB	55/50
	2. NP	-	43,6 dB	37,2 dB	40,7 dB	35,9 dB	42,0 dB	37,3 dB	55/50
V42	1. NP	OPD	60,1 dB	53,7 dB	57,2 dB	52,4 dB	59,3 dB	54,6 dB	70/55
V43	1. NP	OPD	49,4 dB	43,0 dB	46,5 dB	41,7 dB	48,3 dB	43,5 dB	60/55
	2. NP	-	40,7 dB	34,2 dB	37,7 dB	32,9 dB	38,2 dB	33,5 dB	55/50
V44	1. NP	-	42,0 dB	35,5 dB	39,0 dB	34,2 dB	39,5 dB	34,8 dB	55/50
	2. NP	OPD	53,6 dB	47,1 dB	50,7 dB	45,9 dB	51,1 dB	46,3 dB	60/55
V45	1. NP	OPD	55,0 dB	48,5 dB	52,0 dB	47,2 dB	52,4 dB	47,6 dB	60/55
	2. NP	OPD	44,7 dB	38,1 dB	41,7 dB	36,9 dB	43,6 dB	38,9 dB	60/55
V46	1. NP	OPD	47,1 dB	40,7 dB	44,2 dB	39,4 dB	46,9 dB	42,1 dB	60/55
	2. NP	-	42,0 dB	35,6 dB	39,1 dB	34,3 dB	41,7 dB	36,9 dB	55/50

bod výpočtu	výška	umístění	L _{Aeq,T} rok 2000		L _{Aeq,T} rok 2019		L _{Aeq,T} rok 2025		Hyg. limit [dB]
			den	noc	den	noc	den	noc	
V47	1. NP	-	42,7 dB	36,3 dB	39,8 dB	35,0 dB	42,3 dB	37,6 dB	55/50
	2. NP	OPD	47,0 dB	40,6 dB	44,2 dB	39,4 dB	47,1 dB	42,3 dB	60/55
	3. NP	OPD	50,6 dB	44,3 dB	47,8 dB	43,0 dB	50,8 dB	46,1 dB	60/55
V48	1. NP	OPD	51,2 dB	44,9 dB	48,4 dB	43,6 dB	51,4 dB	46,7 dB	60/55
	2. NP	-	43,3 dB	36,9 dB	40,5 dB	35,7 dB	43,1 dB	38,4 dB	55/50
V49	1. NP	-	44,1 dB	37,8 dB	41,3 dB	36,5 dB	44,2 dB	39,4 dB	55/50
	2. NP	-	43,1 dB	36,7 dB	40,2 dB	35,5 dB	43,0 dB	38,3 dB	55/50
V50	1. NP	-	43,6 dB	37,2 dB	40,8 dB	36,0 dB	43,6 dB	38,8 dB	55/50
	2. NP	-	43,0 dB	36,6 dB	40,1 dB	35,4 dB	43,1 dB	38,4 dB	55/50
V51	1. NP	-	42,5 dB	36,1 dB	39,6 dB	34,9 dB	42,5 dB	37,7 dB	55/50
	2. NP	OPD	54,9 dB	48,4 dB	52,0 dB	47,2 dB	52,8 dB	48,0 dB	60/55
V52	1. NP	OPD	55,3 dB	48,8 dB	52,4 dB	47,6 dB	53,2 dB	48,4 dB	60/55
V53	1. NP	OPD	56,9 dB	50,4 dB	54,0 dB	49,2 dB	54,3 dB	49,6 dB	60/55
V54	1. NP	-	42,7 dB	36,3 dB	39,8 dB	35,0 dB	42,6 dB	37,8 dB	55/50
V55	1. NP	-	41,0 dB	34,6 dB	38,1 dB	33,4 dB	39,7 dB	34,9 dB	55/50
	2. NP	OPD	45,8 dB	39,4 dB	42,9 dB	38,2 dB	48,2 dB	43,4 dB	60/55
V56	1. NP	OPD	47,7 dB	41,4 dB	44,9 dB	40,1 dB	50,1 dB	45,4 dB	60/55
	2. NP	-	33,0 dB	26,3 dB	29,8 dB	25,1 dB	34,8 dB	30,0 dB	55/50
V57	1. NP	-	37,3 dB	30,7 dB	34,2 dB	29,4 dB	39,4 dB	34,6 dB	55/50
V58	1. NP	OPD	55,7 dB	49,4 dB	52,4 dB	43,4 dB	53,5 dB	44,5 dB	60/55
V59	1. NP	OPD	56,2 dB	49,6 dB	52,6 dB	43,6 dB	57,6 dB	48,5 dB	60/55
V60	1. NP	-	42,5 dB	36,0 dB	39,0 dB	30,0 dB	44,1 dB	35,1 dB	55/50

Výpočtové body V18, V22, V27 a V34 mají přiznány limit pouze v denní době neboť se zde nachází vzdělávací ústavy (MŠ, ZŠ, SŠ), kterým náleží limit pouze v době jejich provozu.

Výpočtové body V28 – V31 mají nižší hygienický limit, protože reprezentují chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení (nemocnice Litoměřice).

Výpočtovým bodům V3, V43, V53 a V59 nenáleží institut chráněného venkovního prostoru. Výpočtové body jsou zde vloženy pouze za účelem odhadu hlukové zátěže v chráněném vnitřním prostoru stavby.

Tab. 13: Vypočtené rozdíly hluku od železniční dopravy mezi rokem 2000, stávajícím a výhledovým stavem

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 – rok 2000		rok 2025 – rok 2000	
			den	noc	den	noc
V1	1. NP	OPD	0,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	1,2 dB
	2. NP	OPD	0,4 dB	0,3 dB	0,5 dB	1,5 dB
V2	1. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	1,0 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	1,0 dB
V3	1. NP	-	-0,1 dB	0,0 dB	-0,6 dB	0,5 dB
	2. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,6 dB
V4	1. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,4 dB	0,6 dB
	2. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,6 dB
V5	1. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,4 dB	0,6 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	-0,4 dB	0,6 dB
V6	1. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,2 dB	0,8 dB
	2. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,2 dB	0,8 dB
V7	1. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	1,0 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	0,0 dB	0,2 dB	1,1 dB
V8	2. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	0,9 dB	1,9 dB
V9	1. NP	OPD	-0,2 dB	0,0 dB	-0,2 dB	1,0 dB
	2. NP	OPD	0,2 dB	0,0 dB	1,1 dB	2,1 dB
V10	1. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	0,4 dB	1,5 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	0,9 dB	1,8 dB
V11	1. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	0,6 dB	1,7 dB
	2. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	0,7 dB	1,8 dB
V12	1. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	0,3 dB	1,4 dB
V13	1. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	1,0 dB	2,0 dB
	2. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	1,0 dB	2,1 dB
V14	1. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	0,5 dB	1,6 dB
V15	1. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	0,1 dB	1,2 dB
	2. NP	-	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	1,1 dB
	3. NP	-	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	1,2 dB
V16	1. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,3 dB	0,7 dB
	2. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,3 dB	0,8 dB
	1. NP	OPD	0,1 dB	0,0 dB	-0,1 dB	0,9 dB
V17	1. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,3 dB	0,8 dB
	2. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,3 dB	0,7 dB
	3. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	1,0 dB
V18	1. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	-0,3 dB	0,7 dB
	2. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	-0,2 dB	0,8 dB
V19	1. NP	OPD	-0,1 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,5 dB
	2. NP	OPD	0,0 dB	0,0 dB	-0,2 dB	0,7 dB
V20	1. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	-0,4 dB	0,7 dB
	2. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,3 dB	0,7 dB
	3. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,4 dB	0,6 dB
	4. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,5 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 – rok 2000		rok 2025 – rok 2000	
			den	noc	den	noc
	5. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,5 dB
	6. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,5 dB
	7. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,6 dB
	8. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	-0,5 dB	0,6 dB
V21	1. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	1,6 dB	2,5 dB
	2. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	1,6 dB	2,6 dB
	3. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	1,9 dB	2,8 dB
	4. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	1,9 dB	2,9 dB
	5. NP	-	0,1 dB	0,0 dB	2,0 dB	3,0 dB
	6. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	1,9 dB	3,0 dB
	7. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	1,9 dB	3,0 dB
	8. NP	-	0,0 dB	0,0 dB	1,9 dB	3,0 dB
V22	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,1 dB	-1,5 dB	0,3 dB
	2. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	-1,8 dB	-0,1 dB
	3. NP	OPD	-3,0 dB	-1,3 dB	-2,1 dB	-0,3 dB
V23	1. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	-1,7 dB	-0,2 dB
	2. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-1,8 dB	-0,1 dB
	3. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-1,7 dB	-0,1 dB
V24	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,2 dB	-1,3 dB	0,2 dB
	2. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	-1,2 dB	0,3 dB
	3. NP	OPD	-2,8 dB	-1,2 dB	-1,1 dB	0,5 dB
V25	1. NP	OPD	-3,0 dB	-1,3 dB	-1,4 dB	0,3 dB
	2. NP	OPD	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,6 dB	1,0 dB
V26	1. NP	-	-3,0 dB	-1,2 dB	-1,4 dB	0,5 dB
	2. NP	-	-3,0 dB	-1,2 dB	-1,2 dB	0,6 dB
	3. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,8 dB	0,9 dB
V27	1. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,6 dB	1,1 dB
	2. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	-0,4 dB	1,1 dB
	3. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	-0,3 dB	1,2 dB
	4. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	-0,3 dB	1,2 dB
V28	4. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	-0,1 dB	1,5 dB
	5. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,2 dB	1,5 dB
V29	2. NP	-	-2,7 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,7 dB
	3. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,6 dB
	4. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,1 dB	1,6 dB
V30	1. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,7 dB
	2. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,8 dB
	3. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,7 dB
	4. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,2 dB	1,7 dB
V31	1. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	-0,1 dB	1,4 dB
	2. NP	-	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,2 dB	1,4 dB
	3. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	-0,2 dB	1,5 dB
	4. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,2 dB	1,5 dB
	5. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,2 dB	1,4 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 – rok 2000		rok 2025 – rok 2000	
			den	noc	den	noc
V32	1. NP	OPD	-3,1 dB	-1,2 dB	-1,2 dB	0,7 dB
	2. NP	OPD	-3,0 dB	-1,2 dB	-0,4 dB	1,3 dB
	3. NP	OPD	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,1 dB	1,5 dB
	4. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,3 dB	1,8 dB
V33	1. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	-0,6 dB	1,1 dB
	2. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	-0,4 dB	1,4 dB
	3. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,8 dB
	4. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	0,1 dB	1,7 dB
V34	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,3 dB	1,8 dB
	2. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,2 dB	1,7 dB
V35	1. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	0,3 dB	1,9 dB
	2. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	0,3 dB	1,8 dB
V36	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,3 dB	1,8 dB
	2. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,4 dB	1,9 dB
V37	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,5 dB	1,0 dB
V38	1. NP	OPD	-3,0 dB	-1,2 dB	-2,5 dB	-0,6 dB
	2. NP	OPD	-3,0 dB	-1,2 dB	-2,5 dB	-0,7 dB
V39	1. NP	OPD	-3,0 dB	-1,2 dB	-2,1 dB	-0,4 dB
	2. NP	OPD	-2,9 dB	-1,3 dB	-2,0 dB	-0,4 dB
V40	1. NP	OPD	-3,0 dB	-1,3 dB	-2,2 dB	-0,5 dB
	2. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	-2,1 dB	-0,4 dB
V41	1. NP	-	-3,0 dB	-1,2 dB	-1,8 dB	0,0 dB
	2. NP	-	-2,9 dB	-1,3 dB	-1,6 dB	0,1 dB
V42	1. NP	OPD	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,8 dB	0,9 dB
V43	1. NP	OPD	-2,9 dB	-1,3 dB	-1,1 dB	0,5 dB
	2. NP	-	-3,0 dB	-1,3 dB	-2,5 dB	-0,7 dB
V44	1. NP	-	-3,0 dB	-1,3 dB	-2,5 dB	-0,7 dB
	2. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	-2,5 dB	-0,8 dB
V45	1. NP	OPD	-3,0 dB	-1,3 dB	-2,6 dB	-0,9 dB
	2. NP	OPD	-3,0 dB	-1,2 dB	-1,1 dB	0,8 dB
V46	1. NP	OPD	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,2 dB	1,4 dB
	2. NP	-	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,3 dB	1,3 dB
V47	1. NP	-	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,4 dB	1,3 dB
	2. NP	OPD	-2,8 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,7 dB
	3. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,2 dB	1,8 dB
V48	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	0,2 dB	1,8 dB
	2. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	-0,2 dB	1,5 dB
V49	1. NP	-	-2,8 dB	-1,3 dB	0,1 dB	1,6 dB
	2. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	-0,1 dB	1,6 dB
V50	1. NP	-	-2,8 dB	-1,2 dB	0,0 dB	1,6 dB
	2. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	0,1 dB	1,8 dB
V51	1. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	0,0 dB	1,6 dB
	2. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	-2,1 dB	-0,4 dB
V52	1. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	-2,1 dB	-0,4 dB

bod výpočtu	výška	umístění	rok 2019 – rok 2000		rok 2025 – rok 2000	
			den	noc	den	noc
V53	1. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	-2,6 dB	-0,8 dB
V54	1. NP	-	-2,9 dB	-1,3 dB	-0,1 dB	1,5 dB
V55	1. NP	-	-2,9 dB	-1,2 dB	-1,3 dB	0,3 dB
	2. NP	OPD	-2,9 dB	-1,2 dB	2,4 dB	4,0 dB
V56	1. NP	OPD	-2,8 dB	-1,3 dB	2,4 dB	4,0 dB
	2. NP	-	-3,2 dB	-1,2 dB	1,8 dB	3,7 dB
V57	1. NP	-	-3,1 dB	-1,3 dB	2,1 dB	3,9 dB
V58	1. NP	OPD	-3,3 dB	-6,0 dB	-2,2 dB	-4,9 dB
V59	1. NP	OPD	-3,6 dB	-6,0 dB	1,4 dB	-1,1 dB
V60	1. NP	-	-3,5 dB	-6,0 dB	1,6 dB	-0,9 dB

Různorodost rozdílů mezi jednotlivými stavy je způsoben revitalizací pouze vybraných částí viz přehledná situace (kapitola 2). Mimo jiné došlo mezi lety 2000 a stávajícím stavem k výraznému poklesu intenzit dopravy v noční době. Dále se na trati nachází množství oblouků o malých poloměrech, po kterých v současnosti jezdí motorové jednotky 814. Ty jsou ve výhledovém stavu plánovány Ústeckým krajem nahradit za motorové jednotky 844 – RegioShark – značně modernější, ale delší soupravy.



7 VYHODNOCENÍ

Na základě výsledků (Tab. 12) lze konstatovat, že provozem na posuzované železniční trati ve výhledovém stavu nedojde k ohrožení lidského zdraví a to z důvodu nepřekročení hygienických limitů jak v denní tak v noční době.

Vyhodnocení vibrací a antivibrační opatření

Na základě měření vibrací od provozu na železniční trati v protokolu č. 19/13 (Ecological Consulting a. s. 2019) nejsou navrhována žádná antivibrační opatření, neboť jsou s rezervou splněny hygienické limity pro denní i noční dobu.

Doplňující údaje:

0	1.2020	2. vydání	Mgr. Mrštný	Mgr. Mrštný	Ing. Cápal	RNDr. Bosák
			v. r.	v. r.	v. r.	v. r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
Objednatel:					Souprava:	
<p>Ekopontis s. r. o. Cejl 511/43 602 00 Brno</p> 						
Zhotovitel:						
<p>Ecological Consulting a.s. Legionářská 8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz</p> 						
Projekt: „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“					Číslo projektu:	
					VP (HIP):	-
KÚ: Ústeckého a Libereckého kraje OU: -					Stupeň:	-
					Datum:	1/2020
Obsah: Hluková studie Část 2: Proces výstavby					Archiv:	-
					Formát:	-
					Měřítko:	-
					Část:	Příloha:
					-	-

Objednatel: Ekopontis s. r. o.

Cejl 511/43

602 00 Brno

Zpracovatel: Ecological Consulting a. s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Pracoviště: Akustická laboratoř

Brno, Kounicova 271/13

Tel. +420 513 034 292

leden 2020



Mgr. Jan Mrštný

OBSAH:

1	Úvod – období provozu	4
2	Přehledná situace.....	5
3	Vstupní údaje	6
3.1	Intenzity dopravy	6
4	Limitní hladiny hluku.....	9
4.1	Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru	9
5	Metodika	11
6	Výpočty	12
6.1	Postup výpočtů.....	12
6.2	Výsledky hlukové zátěže z provozu železniční dopravy.....	15
7	Vyhodnocení	23
8	Úvod – proces výstavby	27
9	Přehledná situace.....	28
10	Vstupní údaje	29
10.1	Proces výstavby	29
10.1.1	Recyklační základna na parcele č. 274/1	30
10.1.2	Nákladní doprava	30
10.1.3	Objízdné trasy	30
11	Limitní hladiny hluku.....	31
11.1	Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru	31
12	Metodika	33
13	Výpočty	34
13.1	Postup výpočtů.....	34
13.2	Výsledky hlukové zátěže z procesu výstavby	37
13.3	Výsledky hlukové zátěže nákladní dopravy	40
13.4	Výsledky hlukové zátěže od provozu recyklační stanice.....	40
14	Vyhodnocení	41
15	Použitá literatura a podklady	42

8 ÚVOD – PROCES VÝSTAVBY

Předkládaná hluková studie je zpracována pro vyhodnocení vlivu realizace záměru „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“. Revitalizace zahrnuje rekonstrukci stávající drážní infrastruktury na stávajícím drážním tělese pro dosažení vyšších kvalitativních parametrů a celkové zvýšení atraktivity železniční dopravy. V rámci stavby budou rekonstruovány vybrané úseky tratě a vybraná zařízení, z jejichž rekonstrukce bude přínos pro dosažení cílů revitalizace největší při dodržení finančního limitu stavby.

Trať prochází územím dvou krajů – Ústeckého a Libereckého a úpravy jsou vymezeny kilometráží km 39,990 – 57,597. Traťová rychlost je max. 60 km/h. V úseku se často vyskytují oblouky o poloměru pod 300 m. Výškově trať překonává několik hřbetů sklony až do 25 ‰ ale i tak se zde nacházejí vysoké násypy a zářezy.

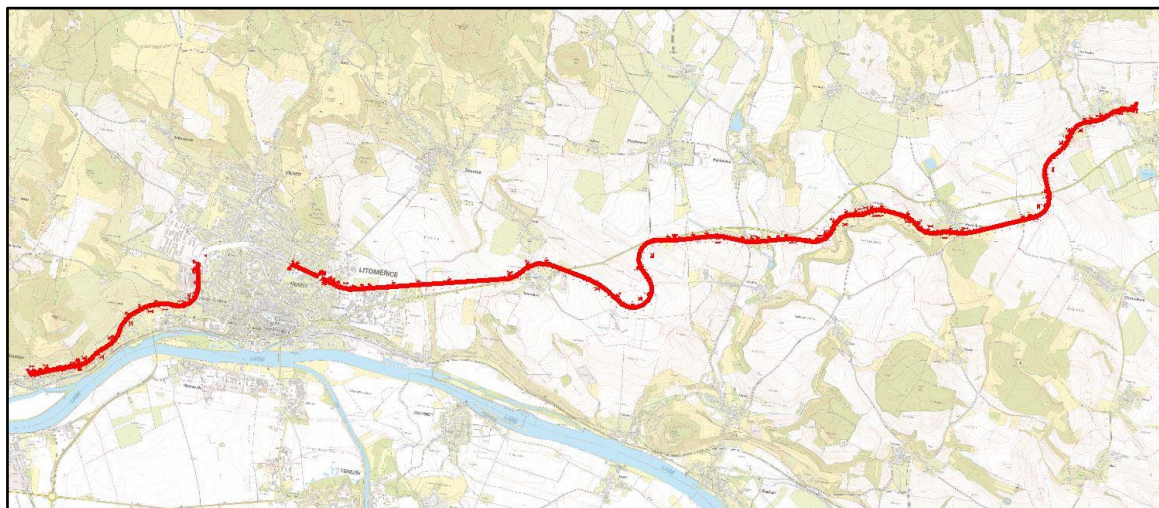
Celková doba vlastních stavebních činností je rozvržena do 199 dní (bez doby potřebné pro zkoušky SZZ, TZZ a PZZ).

Mezi přímo související investice v řešeném území patří tyto drážní stavby, které ovšem jsou již dokončeny či ve fázi příprav.

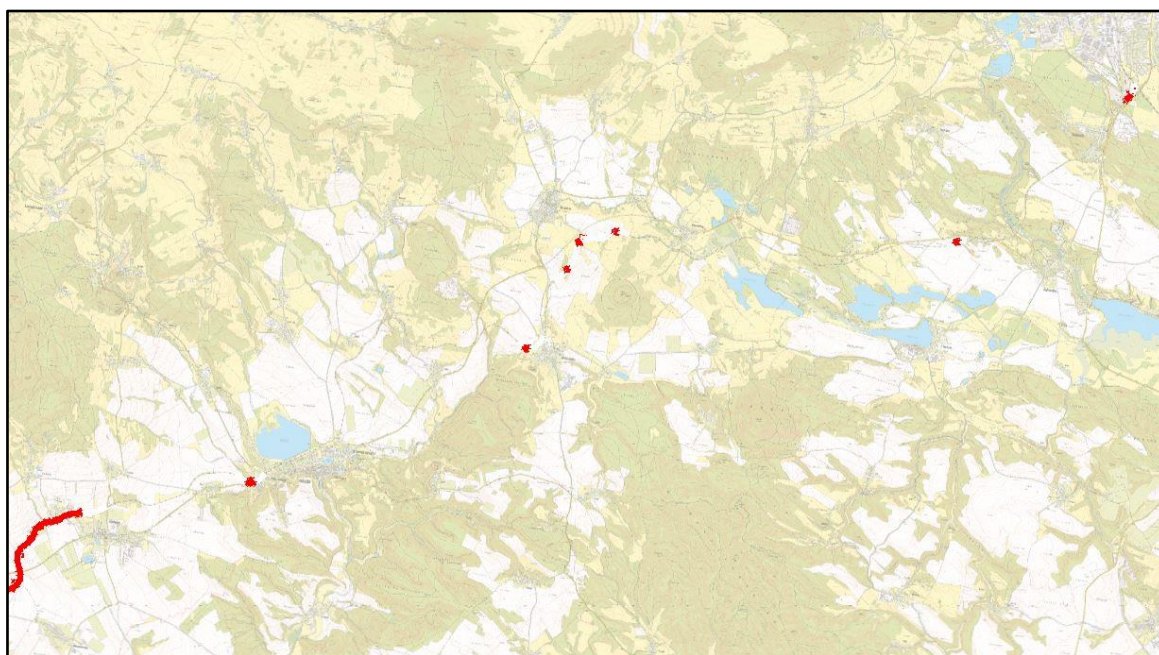
- Rekonstrukce mostu v km 38,816 trati Lovosice - Česká Lípa hl. n, realizace dokončena
- Rekonstrukce SSZ Lovosice – realizace dokončena v roce 2017
- Rekonstrukce ŽST Litoměřice h. n. realizace dokončena v roce 2016
- Revitalizace trati Louny – Lovosice, probíhá výběrové řízení na realizaci stavby
- Zvýšení bezpečnosti na železničních přejezdech na trati Lovosice – Louny – ve fázi přípravy, zpracovává se projekt stavby
- Rekonstrukce mostu v km 79,943 trati Lovosice - Česká Lípa, 1. a 2. Stavba, realizace dokončena v roce 2013
- Modernizace ŽST Česká Lípa, PD, SUDOP PRAHA a.s., realizace dokončena

9 PŘEHLEDNÁ SITUACE

„Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“



Obr. 3 Situace posuzovaného úseku v úseku Žalhostice - Liběšice



Obr. 4 Situace posuzovaného úseku v úseku Liběšice – Česká Lípa

10 VSTUPNÍ ÚDAJE

Pro tvorbu modelu byly použity materiály poskytnuté objednatelem – přípravná dokumentace zahrnující průvodní zprávu, souhrnnou část, koordinační situaci stavby, technologickou část a stavební část. Dále bylo použito veřejných mapových podkladů a údajů z katastru nemovitostí.

10.1 Proces výstavby

Zdroje hluku z procesu výstavby bývají proměnné a nestabilní jak časově tak intenzitou, z tohoto důvodu je přesné stanovení hlukové zátěže velmi obtížné. Celková intenzita je závislá na použité mechanizaci (typ přístroje, jeho stáří, doba provozu, schopnosti operátorů, ...). Při vyhodnocování se vychází z podkladů dodaných objednatelem a také ze zkušeností z obdobných staveb. Celková doba stavebních prací je odhadována na 199 dní dle technické zprávy projektové dokumentace.

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

Tab. 14: Přehled akusticky významných zdrojů hluku z procesu výstavby

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

Pro hlukové posouzení rekonstrukce železniční trati jsou obvykle posuzovány stavební práce probíhající postupně v celém posuzovaném úseku železniční tratě. Vyhodnoceny jsou práce na demontáži kolejíště, zemní práce na železničním spodku a pokládka železničního svršku včetně jeho směrové a výškové úpravy.

Pro odtěžení štěrkového lože je přednostně uvažováno s odtěžením strojní čističkou (tzn. z koleje). Doprava materiálu bude probíhat primárně po tělese trati, kde lze příspěvky několika nákladních vlaků zanedbat i vzhledem k výluce osobní dopravy.

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

10.1.1 Recyklační základna na parcele č. 274/1

V rámci stavby je uvažováno s recyklací materiálu ze štěrkového lože. Umístění recyklační základny je předpokládáno na nezpevněné ploše na souřadnicích cca 50.5494575N, 14.2017564E (parc. č. 274/1, katastrální území Ploskovice, vlastnické právo Česká republika, právo hospodařit SŽDC s. o., druh pozemku ostatní plocha).

10.1.2 Nákladní doprava

Nákladní doprava ze stavby bude probíhat pouze v případě nemožnosti dopravy po kolejišti. Vzhledem k velikosti stavby je odhadnuta intenzita dopravy na 30 nákladních aut (60 průjezdů) denně v rozmezí 4 - 5 týdnů. Jedná se především o dopravu z/na:

- skládka Vrbičany – spol. EROSUP, s r.o.
- skládka Nučnický (areál závodu Glarea) – Kraun s r.o. skládka Lukavec – LADEO Lukavec, s r.o.
- skládka Čížkovice Úpohlavy – spol. SONO Plus, s.r.o.
- kamenolom Libochovany – spol. EUROVIA kamenolomy, a.s.
- štěrkopískovna GLAREA, Nučnický – Lubomír Kruncí
- kamenolom Těchlovice – spol. ČNES, dopravní stavby, a.s.

10.1.3 Objízdné trasy

V rámci rekonstrukce železničních přejezdů dojde k jejich krátkodobému uzavření a tím k realizaci objízdných tras. Vzhledem k plánovanému uzavření přejezdů v rozmezí 2 – 5 dní a nutnému přepočtu intenzit dopravy na roční průměrné intenzity dopravy lze říci, že takto krátkodobé navýšení dopravy vlivem objízdné trasy nebude mít významný akustický vliv a proto nebudou objízdné trasy dále posuzovány.

11 LIMITNÍ HLADINY HLUKU

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

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

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

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

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti

Posuzovaná doba [hod.]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti

od 6 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰	L_{Aeq,s} = 60 dB
od 7 ⁰⁰ – 21 ⁰⁰	L_{Aeq,s} = 65 dB
od 21 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	L_{Aeq,s} = 60 dB
od 22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰	L_{Aeq,s} = 45 dB

Stanovení hygienického limitu přísluší orgánu ochrany veřejného zdraví.

12 METODIKA

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

Výpočet byl proveden výpočtovým programem CadnaA (build 175.5000) společnosti Datakustik. Průběh šíření hluku je dokumentován izofonovými pásmy s doplněním výpočtových bodů.

Pro zjištění hluku od stacionárních zdrojů hluku byla použita výpočtová metodika ISO 9613.

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

Pro vyhodnocení akustických účinků bylo přihlédnuto k požadavkům a ustanovením Nařízení vlády č.272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů a k příslušným normám z oblasti akustiky. Nejistota výpočtu je do 2 dB.

13 VÝPOČTY

13.1 Postup výpočtů

- 5) Dle poskytnutých podkladů byl sestaven hlukový model
- 6) Byly zpracovány podklady k procesu výstavby – umístění recyklační stanice, nákladní doprava
- 7) Na základě zpracovaných dat byl vytvořen a spočten počítačový model

Pro názornost šíření hluku jsou doloženy zákresy izofonových polí se zaznačením výpočtových bodů. Výpočtové body jsou umístěny ve vzdálenosti 2 m před fasádou obytných objektů.

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

Umístění výpočtových bodů v areálu nemocnice Litoměřice zohledňuje umístění lůžkových částí v jednotlivých budovách. Lůžkové části jsou vypsané v následujícím seznamu. Umístění převzato ze seznamu lůžkových oddělení Litoměřické nemocnice.

- Urologie – budova G, 3. NP
- ARO – budova G
- Chirurgie – budova G, 2. a 3. NP
- LDN – budova F, 3. a 4. NP, budova E, 3. NP, budova G, 5. NP
- Rehabilitace – budova E, 4. NP
- Ortopedie – budova G, 4. NP
- Neurologie – budova E, 3. NP
- Mezioborová JIP – budova G, 2. NP
- Dětské oddělení – budova B, 4. a 5. NP
- Gynekologie – budova E, 2. NP
- Interní oddělení – budova F, 1. a 2. NP
- ORL – budova G, 3. NP, budova B, 4. a 5. NP

Tab. 15: Seznam výpočtových bodů

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	parcelní číslo	katastrální území
V1	OPD	Žalhostice 21	rodinný dům	11/1	Žalhostice
V2	OPD	Žalhostice 152	rodinný dům	180	Žalhostice
V3	-	Žalhostice 175	stavba pro dopravu (3 byt. jednotky)	201/1	Žalhostice
V4	OPD	Žalhostice 9	rodinný dům	355	Žalhostice
V5	OPD	Žalhostice 176	rodinný dům	210	Žalhostice
V6	OPD	Žalhostice 82	rodinný dům	102	Žalhostice
V7	OPD	Žalhostice 75	rodinný dům	89	Žalhostice
V8	OPD	Žalhostice 55	rodinný dům	48	Žalhostice
V9	OPD	Žalhostická 2256	rodinný dům	2639/17	Litoměřice
V10	OPD	Žernosecká 2259	rodinný dům	2632/9	Litoměřice
V11	-	Žernosecká 2144/9	objekt k bydlení	2629/6	Litoměřice
V12	OPD	Žernosecká 1383/20a	objekt k bydlení	2634	Litoměřice
V13	OPD	Žernosecká 739/26	objekt k bydlení	5013	Litoměřice
V14	OPD	Žernosecká 628/20	objekt k bydlení	2612	Litoměřice
V15	-	Žernosecká 252/4	objekt k bydlení	2583	Litoměřice
V16	OPD	Michalovická 439/18	objekt k bydlení	5211	Litoměřice
V17	-	Mládežnická 1750/15	bytový dům	2563/3	Litoměřice
V18	-	Mládežnická 1751/17	objekt obč. vybavení (MŠ)	2563/111	Litoměřice
V19	OPD	Mládežnická 985/19	rodinný dům	2566/1	Litoměřice
V20	-	Stránského 1764/37	bytový dům	2560/3	Litoměřice
V21	-	Liškova 1771/57	objekt k bydlení	2536/4	Litoměřice
V22	OPD	Svojsíkova 1015/1a	objekt obč. vybavení (SŠ)	3076	Litoměřice
V23	-	Wolkerova 1515/2	objekt k bydlení	3592	Litoměřice
V24	OPD	Čechova 1401/7	objekt k bydlení	3055	Litoměřice
V25	OPD	Husova 1735/48	objekt k bydlení	3555/3	Litoměřice
V26	-	Čechova 1430/12	objekt k bydlení	3038	Litoměřice
V27	-	Žitenická 1365/18	objekt obč. vybavení (MŠ)	3889/1	Litoměřice
V28	-	Nemocnice Pavilon B	objekt obč. vybavení (lůžkové oddělení)	3900/13	Litoměřice
V29	-	Nemocnice Pavilon E		3900/12	Litoměřice
V30	-	Nemocnice Pavilon F		3900/3	Litoměřice
V31	-	Nemocnice Pavilon G		3900/43	Litoměřice
V32	OPD	Topolčianská 419/12	bytový dům	3000	Litoměřice
V33	-	Topolčianská 425/16	bytový dům	2999	Litoměřice

výpočtový bod	umístění	adresa	účel užívání dle KN	parcelní číslo	katastrální území
V34	OPD	U Stadionu 521/6	objekt obč. vybavení (ZŠ)	4006/3	Litoměřice
V35	-	Na Mýtě 1523/15	objekt k bydlení	3955	Litoměřice
V36	OPD	Na Mýtě 1584/26	objekt k bydlení	3945	Litoměřice
V37	OPD	Trnovany 38	rodinný dům	82	Trnovany u Litoměřice
V38	-	Trnovany 49	rodinný dům	169	Trnovany u Litoměřice
V39	OPD	Trnovany 50	rodinný dům	205	Trnovany u Litoměřice
V40	-	Podviní 75	rodinný dům	191	Trnovany u Litoměřice
V41	-	Trnovany 5	rodinný dům	194	Trnovany u Litoměřice
V42	OPD	Trnovany 35	rodinný dům	81	Trnovany u Litoměřice
V43	OPD	Velký Újezd 39	zemědělská stavba (1 byt. jednotka)	47	Újezd u Litoměřice
V44	-	Býčkovice 90	rodinný dům	114	Býčkovice
V45	OPD	Býčkovice 86	rodinný dům	111	Býčkovice
V46	OPD	Býčkovice 50	rodinný dům	118	Býčkovice
V47	-	Býčkovice 2	rodinný dům	88	Býčkovice
V48	OPD	Dolní Řepčice 11	rodinný dům	58	Horní Nezly
V49	-	Dolní Řepčice 6	rodinný dům	66/2	Horní Nezly
V50	-	Horní Řepčice 18	rodinný dům	51	Horní Řepčice
V51	-	Horní Řepčice 15	rodinný dům	84	Horní Řepčice
V52	OPD	Horní Řepčice 57	rodinný dům	76	Horní Řepčice
V53	OPD	Horní Řepčice 53	Stavba pro dopravu (1 byt. jednotka)	74	Horní Řepčice
V54	-	Dolní Chobolice 44	rodinný dům	12/2	Dolní Chobolice
V55	-	Dolní Chobolice 21	rodinný dům	3	Dolní Chobolice
V56	OPD	1. máje 126	rodinný dům	861	Úštěk
V57	-	Levinská 34	rodinný dům	3200	Úštěk
V58	OPD	Nádražní 182	objekt k bydlení	1658	Kravaře v Čechách
V59	OPD	Nádražní 183	stavba pro dopravu (2 byt. jednotka)	1722	Kravaře v Čechách
V60	-	Nádražní 184	objekt k bydlení	1702	Kravaře v Čechách

13.2 Výsledky hlukové zátěže z procesu výstavby

Tab. 16: Výstupy výpočtového modelu – železniční doprava

bod výpočtu	výška	umístění	$L_{Aeq,T}$ v době 7 – 21 hod
V1	1. NP	OPD	48,2 dB
	2. NP	OPD	50,0 dB
V2	1. NP	OPD	48,8 dB
	2. NP	OPD	50,4 dB
V3	1. NP	-	38,5 dB
	2. NP	-	40,6 dB
V4	1. NP	OPD	43,5 dB
	2. NP	OPD	45,0 dB
V5	1. NP	OPD	44,6 dB
	2. NP	OPD	45,9 dB
V6	1. NP	OPD	46,4 dB
	2. NP	OPD	47,7 dB
V7	1. NP	OPD	47,1 dB
	2. NP	OPD	49,2 dB
V8	2. NP	OPD	49,1 dB
V9	1. NP	OPD	48,9 dB
	2. NP	OPD	54,4 dB
V10	1. NP	OPD	45,5 dB
	2. NP	OPD	47,5 dB
V11	1. NP	-	38,1 dB
	2. NP	-	40,0 dB
V12	1. NP	OPD	50,6 dB
V13	1. NP	OPD	52,2 dB
	2. NP	OPD	53,1 dB
V14	1. NP	OPD	44,7 dB
V15	1. NP	-	32,5 dB
	2. NP	-	34,9 dB
	3. NP	-	34,1 dB
V16	1. NP	OPD	44,6 dB
	2. NP	OPD	48,4 dB
	1. NP	OPD	49,7 dB
V17	1. NP	-	33,9 dB
	2. NP	-	36,7 dB
	3. NP	-	36,0 dB
V18	1. NP	-	38,7 dB
	2. NP	-	41,3 dB
V19	1. NP	OPD	47,2 dB
	2. NP	OPD	48,6 dB
V20	1. NP	-	40,9 dB
	2. NP	-	43,4 dB
	3. NP	-	43,4 dB
	4. NP	-	43,6 dB

bod výpočtu	výška	umístění	$L_{Aeq,T}$ v době 7 – 21 hod
	5. NP	-	43,7 dB
	6. NP	-	43,6 dB
	7. NP	-	43,6 dB
	8. NP	-	43,6 dB
V21	1. NP	-	36,3 dB
	2. NP	-	38,9 dB
	3. NP	-	38,9 dB
	4. NP	-	39,0 dB
	5. NP	-	39,0 dB
	6. NP	-	39,0 dB
	7. NP	-	39,0 dB
	8. NP	-	39,0 dB
V22	1. NP	OPD	35,4 dB
	2. NP	OPD	40,5 dB
	3. NP	OPD	41,8 dB
V23	1. NP	-	38,8 dB
	2. NP	-	39,5 dB
	3. NP	-	40,1 dB
V24	1. NP	OPD	47,3 dB
	2. NP	OPD	48,7 dB
	3. NP	OPD	48,6 dB
V25	1. NP	OPD	46,4 dB
	2. NP	OPD	48,0 dB
V26	1. NP	-	38,1 dB
	2. NP	-	39,4 dB
	3. NP	-	39,7 dB
V27	1. NP	-	37,6 dB
	2. NP	-	40,6 dB
	3. NP	-	40,7 dB
	4. NP	-	40,8 dB
V28	4. NP	-	37,4 dB
	5. NP	-	37,7 dB
V29	2. NP	-	35,0 dB
	3. NP	-	35,2 dB
	4. NP	-	35,6 dB
V30	1. NP	-	34,5 dB
	2. NP	-	37,5 dB
	3. NP	-	37,3 dB
	4. NP	-	37,3 dB
V31	1. NP	-	33,2 dB
	2. NP	-	32,9 dB
	3. NP	-	33,0 dB
	4. NP	-	33,2 dB
	5. NP	-	34,0 dB
V32	1. NP	OPD	41,8 dB

bod výpočtu	výška	umístění	$L_{Aeq,T}$ v době 7 – 21 hod
	2. NP	OPD	44,7 dB
	3. NP	OPD	45,2 dB
	4. NP	OPD	45,3 dB
V33	1. NP	-	41,4 dB
	2. NP	-	43,3 dB
	3. NP	-	43,5 dB
	4. NP	-	43,9 dB
V34	1. NP	OPD	43,6 dB
	2. NP	OPD	45,2 dB
V35	1. NP	-	39,0 dB
	2. NP	-	41,1 dB
V36	1. NP	OPD	47,4 dB
	2. NP	OPD	49,1 dB
V37	1. NP	OPD	56,1 dB
V38	1. NP	OPD	37,6 dB
	2. NP	OPD	39,6 dB
V39	1. NP	OPD	45,8 dB
	2. NP	OPD	47,4 dB
V40	1. NP	OPD	35,0 dB
	2. NP	OPD	37,2 dB
V41	1. NP	-	41,3 dB
	2. NP	-	43,2 dB
V42	1. NP	OPD	61,0 dB
V43	1. NP	OPD	40,9 dB
	2. NP	-	42,8 dB
V44	1. NP	-	53,5 dB
	2. NP	OPD	54,4 dB
V45	1. NP	OPD	46,4 dB
	2. NP	OPD	48,0 dB
V46	1. NP	OPD	39,7 dB
	2. NP	-	42,4 dB
V47	1. NP	-	46,7 dB
	2. NP	OPD	48,3 dB
	3. NP	OPD	48,2 dB
V48	1. NP	OPD	40,9 dB
	2. NP	-	43,5 dB
V49	1. NP	-	37,9 dB
	2. NP	-	40,0 dB
V50	1. NP	-	39,4 dB
	2. NP	-	39,8 dB
V51	1. NP	-	50,5 dB
	2. NP	OPD	53,6 dB
V52	1. NP	OPD	56,7 dB
V53	1. NP	OPD	40,6 dB
V54	1. NP	-	37,2 dB

bod výpočtu	výška	umístění	$L_{Aeq,T}$ v době 7 – 21 hod
V55	1. NP	-	32,9 dB
	2. NP	OPD	33,9 dB
V56	1. NP	OPD	22,8 dB
	2. NP	-	26,1 dB
V57	1. NP	-	54,9 dB
V58	1. NP	OPD	25,3 dB
V59	1. NP	OPD	29,9 dB
V60	1. NP	-	36,0 dB

13.3 Výsledky hlukové zátěže nákladní dopravy

Při úvaze 30 aut denně (60 průjezdů) po dobu 5 týdnů (35 dní) vychází 2,87 (zaokrouhleně směrem nahoru 3) nákladních aut – 6 průjezdů denně v RPDl. Těchto 6 průjezdů nákladních aut způsobí akustický příspěvek 44,7 dB v referenční vzdálenosti 7,5 metru od vozovky. Vzhledem k takto nízké hodnotě akustického příspěvku nákladní dopravy nedojde k ohrožení lidského zdraví a to ani na komunikacích I., II. či III. třídy.

13.4 Výsledky hlukové zátěže od provozu recyklační stanice

Posuzován byl provoz jak drtičky šterku z kolejového lože tak následné zpracování třídičkou na různé frakce. Z rozptylové studie již plyne omezení provozu na max. 8 hodin denně. Proto je model tomuto stanovišti přizpůsobeno.

Tab. 17: Výstupy výpočtového modelu – recyklační stanice

bod výpočtu	výška	umístění	$L_{Aeq,8h}$
V42	1. NP	OPD	67,3 dB
V43	1. NP	-	48,1 dB
	2. NP	-	50,3 dB
V44	1. NP	OPD	46,5 dB
	2. NP	OPD	48,8 dB

Nejhorší situace bude u výpočtového bodu V42 a to 67,3 dB. Nicméně tomuto objektu nenáleží institut chráněného venkovního prostoru.

Běžná neprůzvučnost obvodového pláště (včetně oken) činí, ze zkušeností, více než 30 dB. Na základě této hodnoty lze provést odborný odhad maximální hlukové zátěže v chráněném vnitřním prostoru stavby, který činí 37,3 dB což je bezpečně pod hranicí hygienického limitu pro chráněný vnitřní prostor stavby při procesu výstavby v denní době (55 dB).

Šíření hluku od recyklační stanice je doloženo na samostatném výkresu. Hygienický limit procesu výstavby mezi 7 – 21 hodinou **nebude překračován** v žádném chráněném prostoru a nedojde tedy k ohrožení lidského zdraví z hlediska hluku.

14 VYHODNOCENÍ

Stanovení hlukové zátěže z procesu výstavby zahrnuje akusticky nejvýznamnější práce jako zemní práce na kolejovém loži, práce na kolejišti samotném stejně jako následný průjezd dynamického stabilizátoru kolejnic a podbíječky. Vyhodnocení také zohledňuje odhadovou dobu realizace stavby (199 dní) a její postupný průběh v celé délce liniové stavby (jejích revitalizovaných částí). V žádném z výpočtových bodů nedochází k překročení hygienických limitů. Veškeré stavební práce jsou uvažovány mezi 7 a 21 hodinou. Noční práce nejsou uvažovány.

Nicméně v některých místech trať vede velmi blízko obytných objektů a z toho důvodu je doporučeno:

- pro co nejmenší ovlivnění obyvatel odstínit zařízení vydávající hluk (např. kompresory, centrály, ...) mobilními akustickými zástěnami či jinými objekty (deponie materiálu, nákladní vozidlo, železniční vozidlo, ...)
- použít moderní mechanizaci s nižším akustickým výkonem

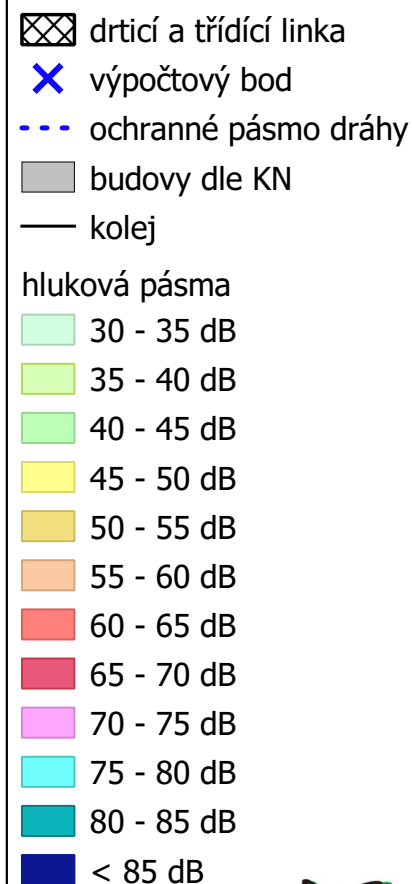
Nákladní doprava zahrnuje vyhodnocení pohybu 30 nákladních aut denně po dobu 4 – 5 týdnů. Po rozpočtení na RPDl bylo stanoveno, že se jedná o přírůstek cca 6 průjezdů denně, které způsobí akustický příspěvek 44,7 dB. Tato hodnota je bezpečně pod hygienické limity, a proto není předpoklad jejich překročení a ohrožení lidského zdraví.

Recyklační stanice bude umístěna na parcele č. 274/1, katastrální území Ploskovic. Rozptylová studie upravuje maximální dobu provozu recyklační linky na 8 hodin za den. Hluková studie přejímá tuto skutečnost, ale i přesto je hodnota hlukové zátěže u nejbližšího objektu 67,3 dB. Tomuto objektu (V42) ovšem nepřísluší institut chráněného vnějšího prostoru stavby. Předpokládaná ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru stavby je 37,3 dB během pracovního dne, což je bezpečně pod příslušný hygienický limit. Nedojde tedy k překročení žádného limitu a ani k ohrožení lidského zdraví.

15 POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

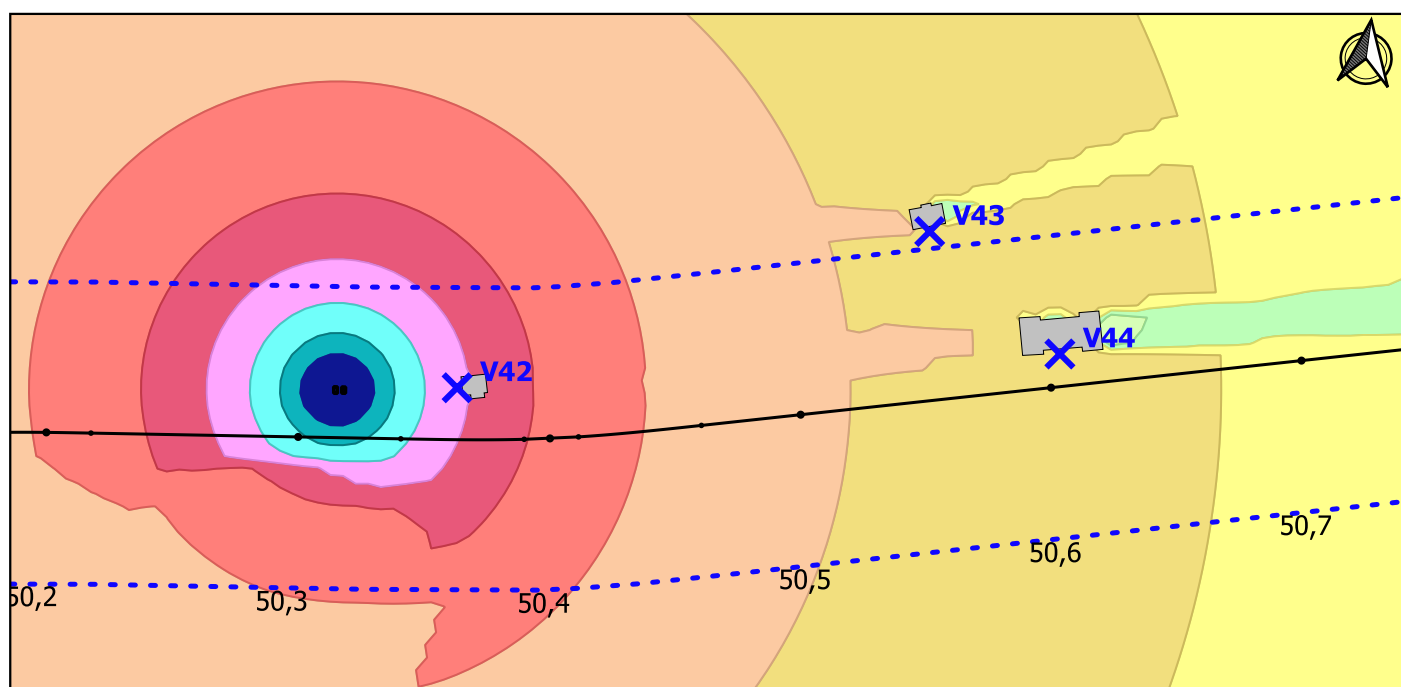
- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Věstník MZ ČR, částka 11/2017
- Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy. SŽDC, Odbor provozuschopnosti. Vaňková, 2018
- Manuál pro zpracování hlukových studií pro posuzování hluku ze železniční dopravy a pro měření hluku ze železniční dopravy. ZUOVA, 2016
- Základní mapa ČR 1:10 000
- Přípravná projektová dokumentace – Ekopontis, s. r. o.
- Protokol o měření hluku č.19/48, Ecological Consulting a.s., 2019
- Protokol o měření vibrací č.19/13, Ecological Consulting a.s., 2019

Hluk od recyklační stanice na stavbě "Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa"



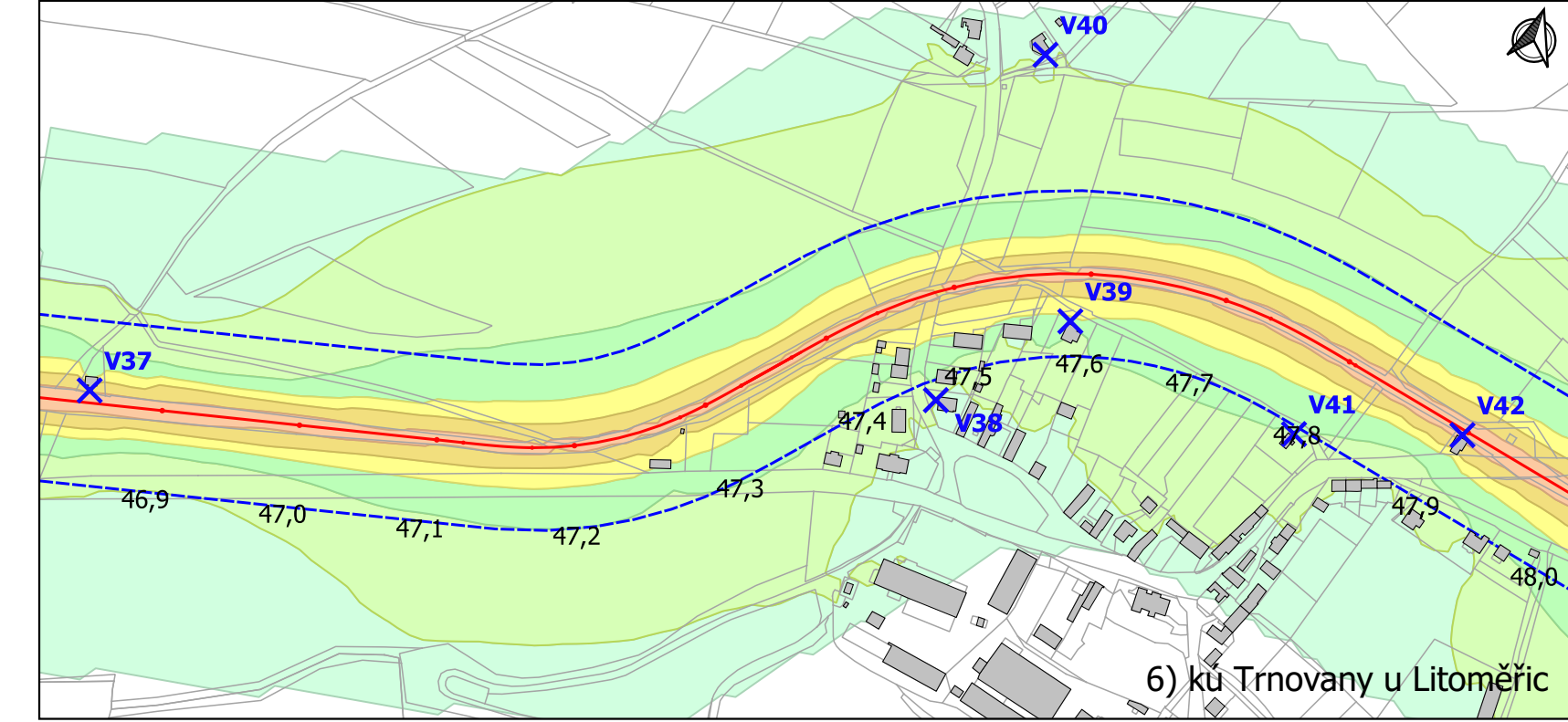
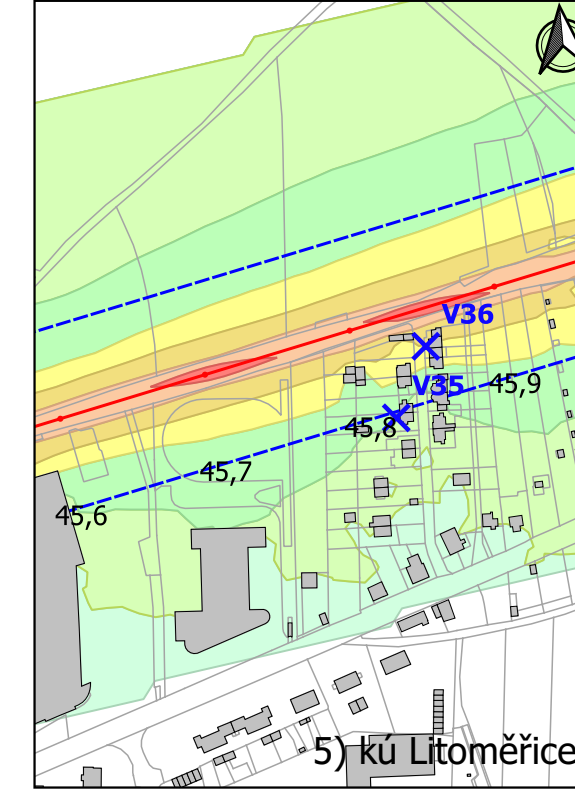
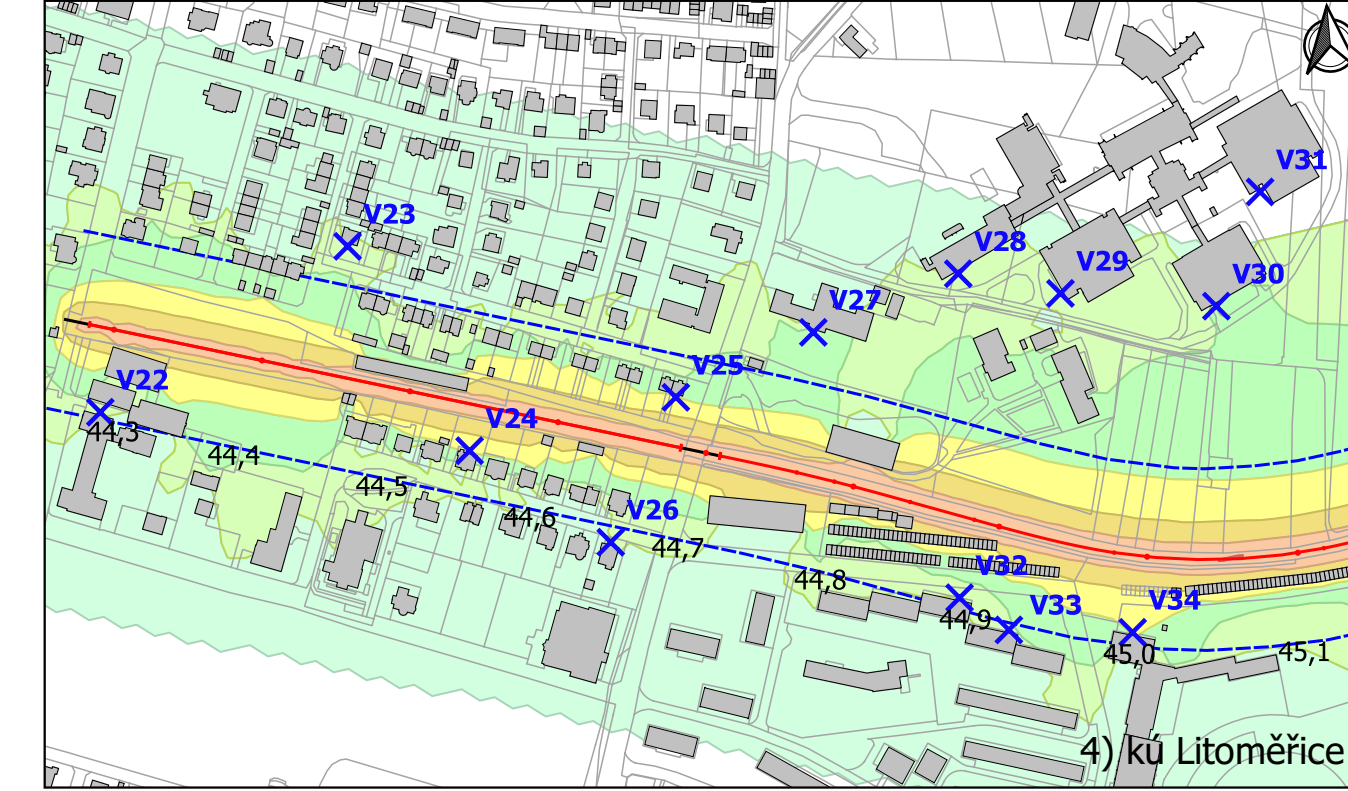
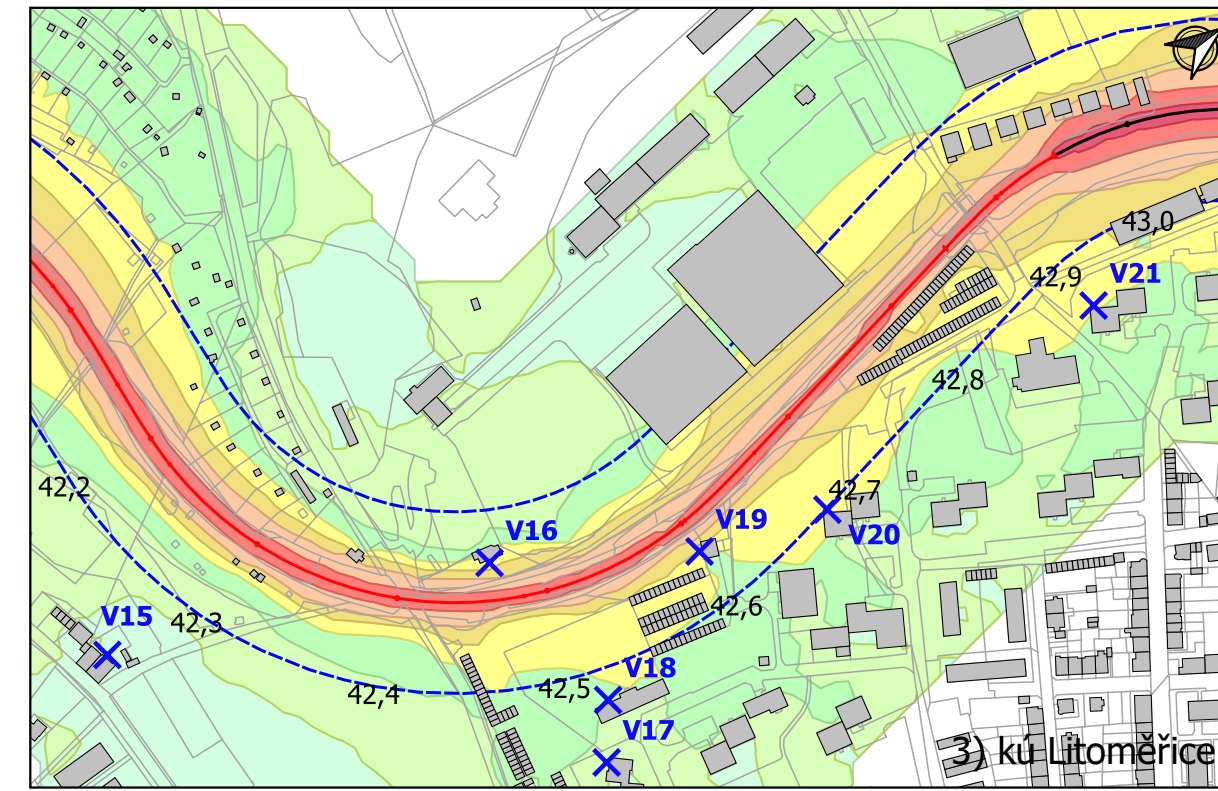
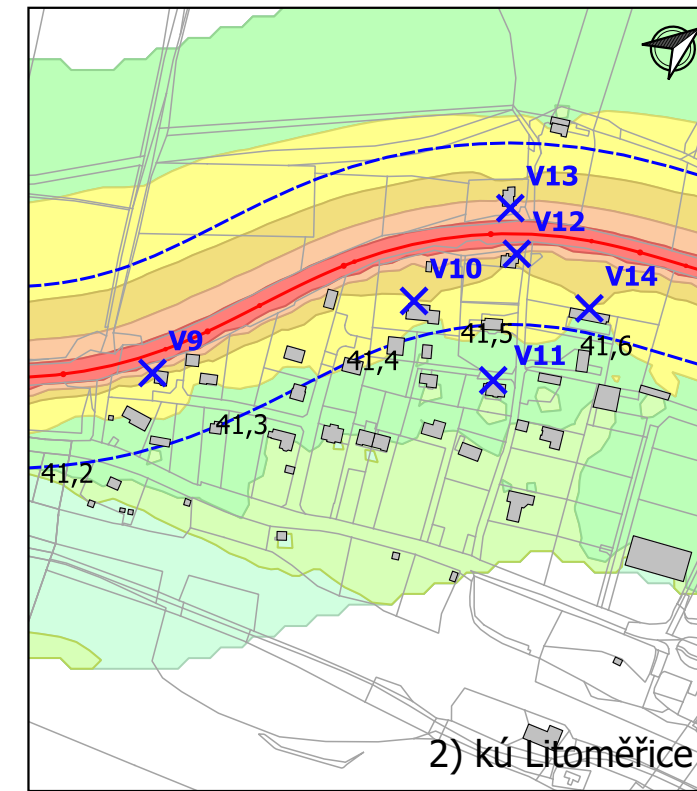
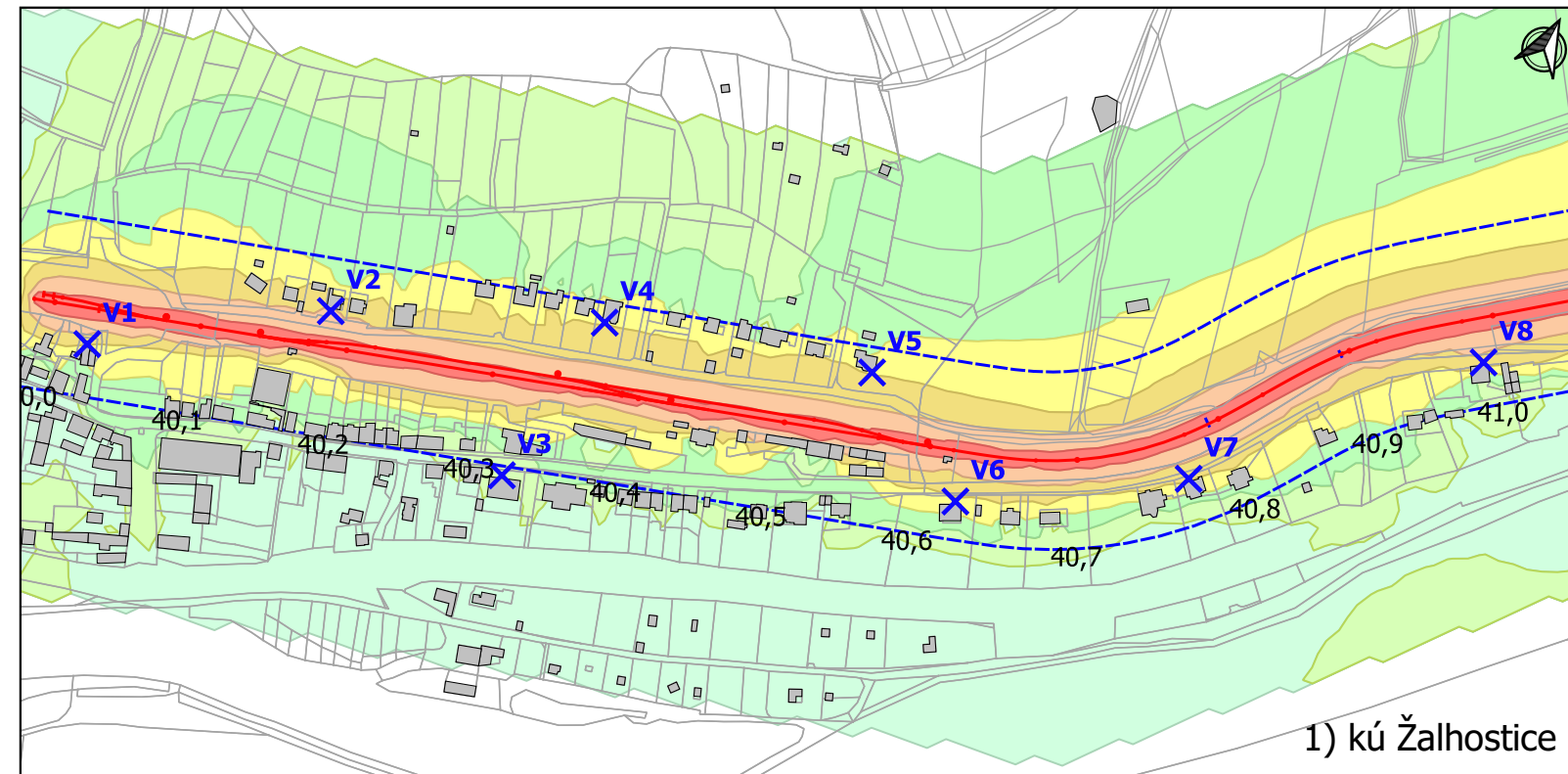
hluková pásma ve výšce 3 m

měřítko 1 : 3000

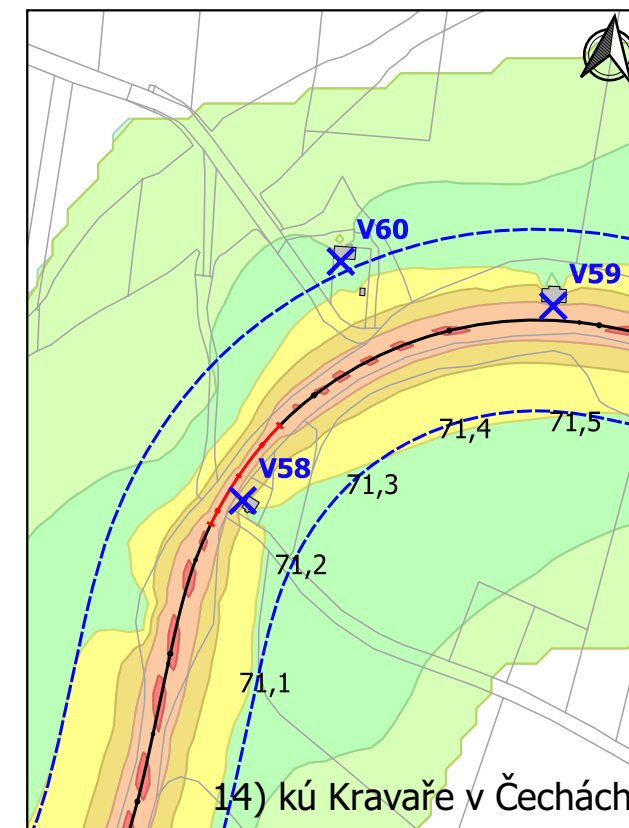
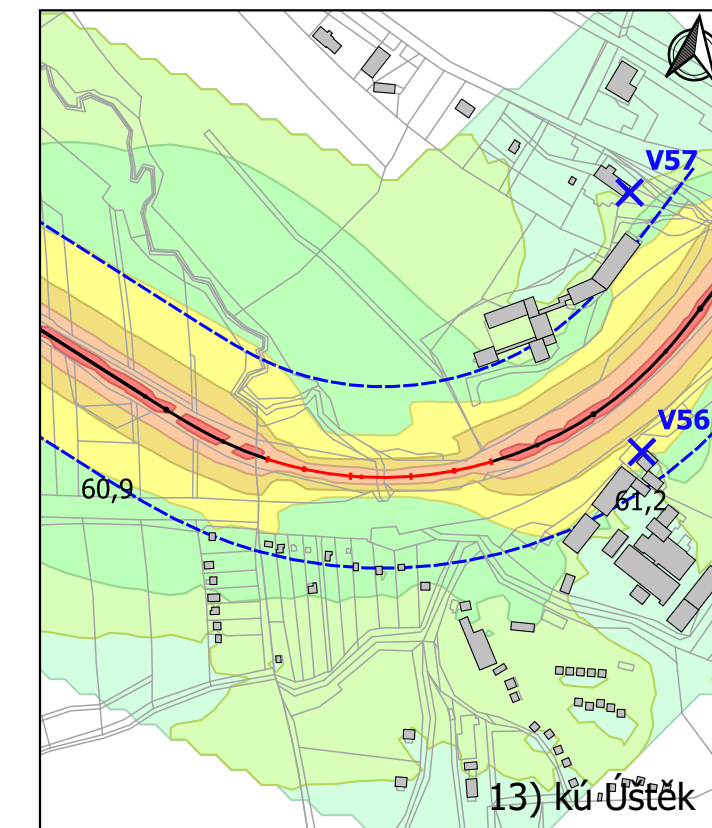
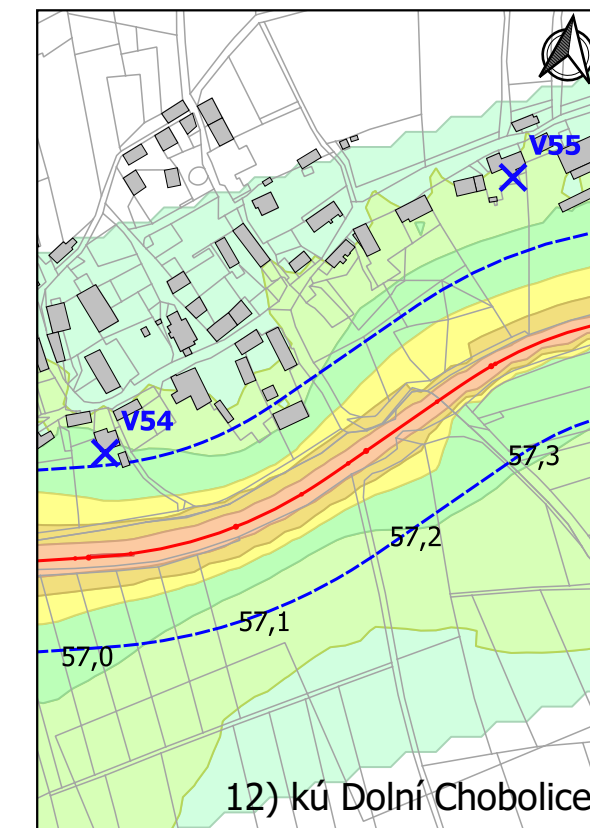
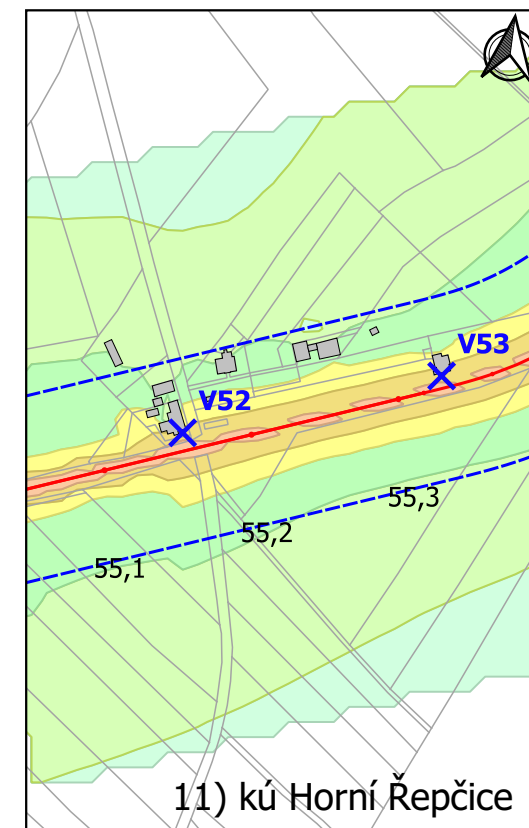
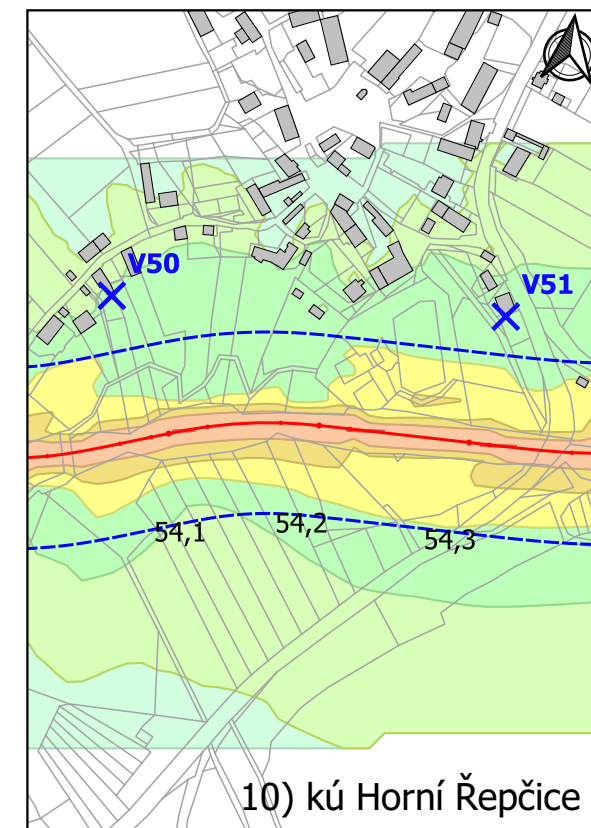
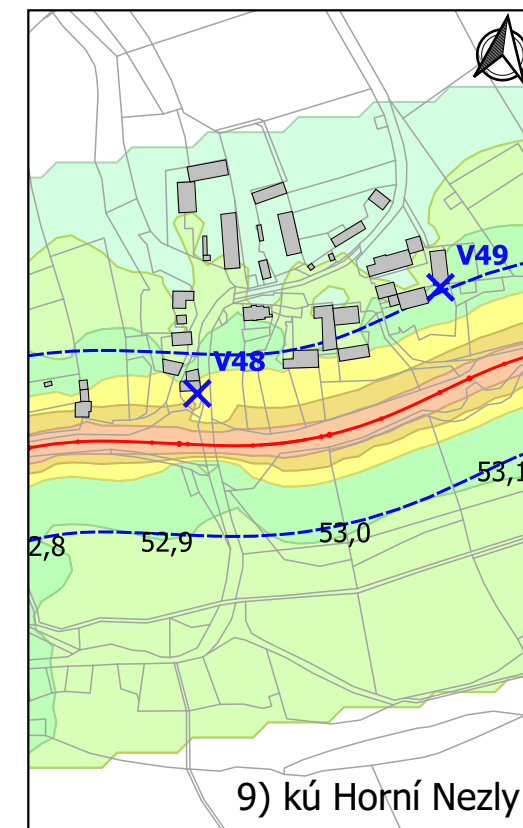
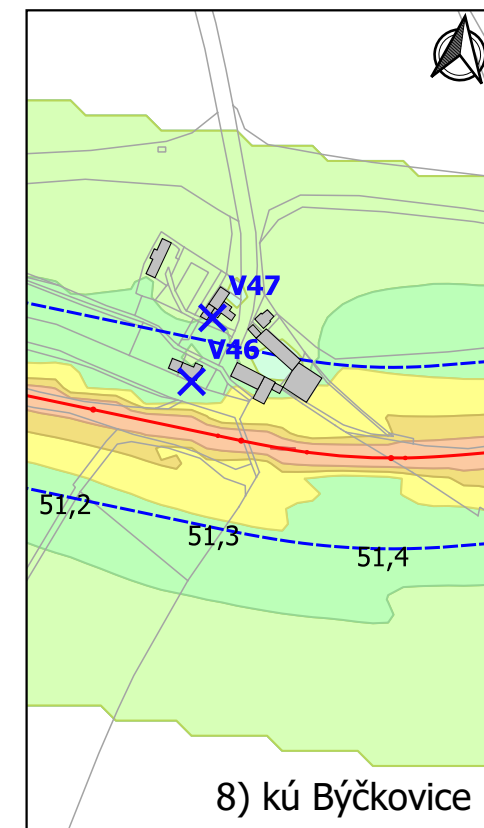
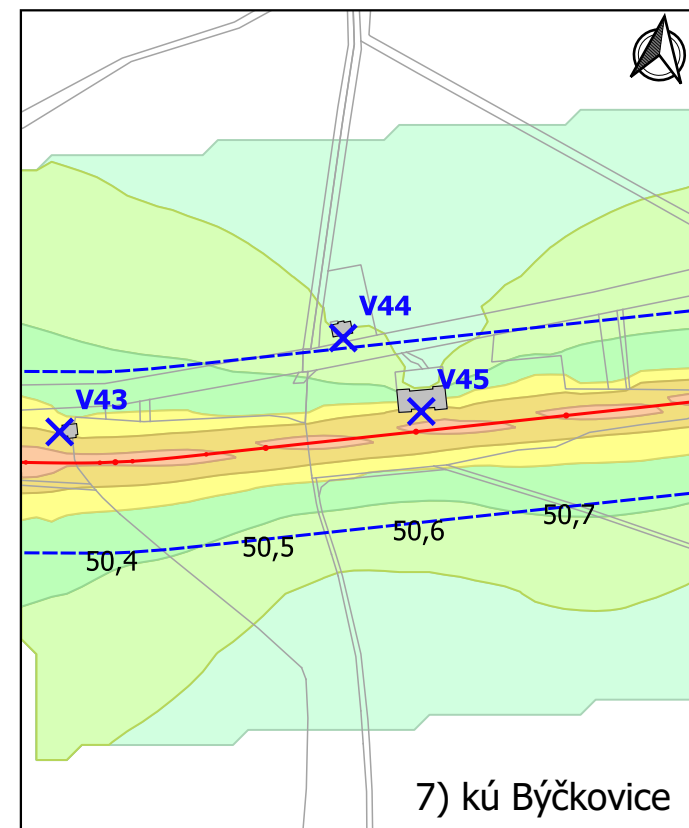


"Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa"

měřítko 1 : 5000



hluková pásma ve výšce 3 m



hluk od provozu na železniční trati po revitalizaci ve výhledovém stavu v roce 2025 v denní době (6 - 22 hod)

