

Provozovatel:

**Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace**

**„Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) –
Lysá nad Labem (mimo)“**

**Doplnění hlukové studie na základě stanoviska obce Kostomlaty
nad Labem ze dne 5.2.2019.**



Zpracovala společnost

ND Con s.r.o.

Červen 2019

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2.	ÚČEL	4
3.	POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	5
4.	UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	6
5.	CHARAKTERISTIKA STÁVAJÍCÍCH A VÝHLEDOVÝCH ZDROJŮ HLUKU.....	7
6.	METODIKA VÝPOČTU	11
7.	REFERENČNÍ BODY	12
8.	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ.....	13
11.	ZÁVĚR.....	15
12.	POUŽITÉ PODKLADY	16
13.	PŘÍLOHY	16

1. Identifikační údaje

Provozovatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Se sídlem: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70 99 42 34
Zastoupený: Bc. Jiří Svoboda, MBA, generální ředitel

Objednatel: SUDOP PRAHA a.s.
Se sídlem: Olšanská 2643/1a, Praha 3 – Žižkov 130 80
IČ: 25793349
Vedoucí týmu: Ing. Miloš Krameš

Zpracovatel: NDCon s.r.o.
Zastoupený: Ing. Robert Michek, jednatel
Se sídlem: Zlatnická 10/1582, 110 00 Praha 1
IČ / DIČ: 64939511 / CZ64939511
Odpovědný řešitel: RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D., Ing. Tomáš Staš
- **telefon:** +420 776 813 743, 725 931 583
- **e-mail:** daniela.pacesna@ndcon.cz, tomas.stas@ndcon.cz

2. Účel

Předmětem doplnění hlukové studie je zhodnocení synergického vlivu silniční dopravy na ovlivněnou obytnou zástavbu v obci Kostomlaty nad Labem. Je zhodnocena stávající situace i situace po realizaci přeložek silnic III/2725 a III/3317.

Hodnocení vlivu záměru je zaměřeno na akustickou 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, ve znění pozdějších předpisů.

Předkládané doplnění hlukové studie zahrnuje níže uvedená hodnocení (den / noc) výhledové akustické situace v zájmovém území po realizaci záměru (přeložky komunikací).

3. Popis zájmového území

V rámci rekonstrukce trati v úseku Lysá nad Labem - Nymburk dojde na vybraných úsecích k výměně železničního svršku a spodku a k přeložkám komunikací, jejichž účel je především eliminace úrovnových železničních přejezdů. V obci Kostomlaty nad Labem jsou navrženy ke zrušení 2 železniční přejezdy. Přejezd P3602 na silnici III/3317 (ulice Hronětická) přímo v obci poblíž obecního úřadu a přejezd P3603 na silnici III/2725 mezi obcemi Kostomlaty nad Labem a Rozkoš (ulice 9. května).

V obci Kostomlaty nad Labem se jedná o:

SO 33-25-01 - Kostomlaty n.L. - Lysá n/L, silniční nadjezd ve st. km 330,252

Nový silniční nadjezd převádí SO 33-30-01 (přeložku III/3317) v sil. kat. S7,5 přes stávající žel. trať, přeložku MK SO 33-30-03 (vlevo) a územní rezervu SŽDC (vpravo). Silniční trasa překračuje železnici v šikmém křížení pod úhlem 88 ° v km 330,252.

SO 33-30-04 – KOSTOMLATY N.L - LYSÁ N.L., PŘELOŽKA SILNICE III/2725

Stávající silnice III/2725 je od obce Rozkoš vedena přes úrovnový železniční přejezd P3603, jako ulice 9. května do Kostomlat nad Labem a končí na silnici II/331.

Jako náhrada tohoto přejezdu je navržena silnice III. třídy v kategorii S 7,5/50 která propojuje ulici Hronětická se silnicí II/331 (SO 33-30-01). Železniční trať překonává nadjezdem. Na tuto novou komunikaci je připojena přeložka stávající silnice III/2725 ve směru od Rozkoše.

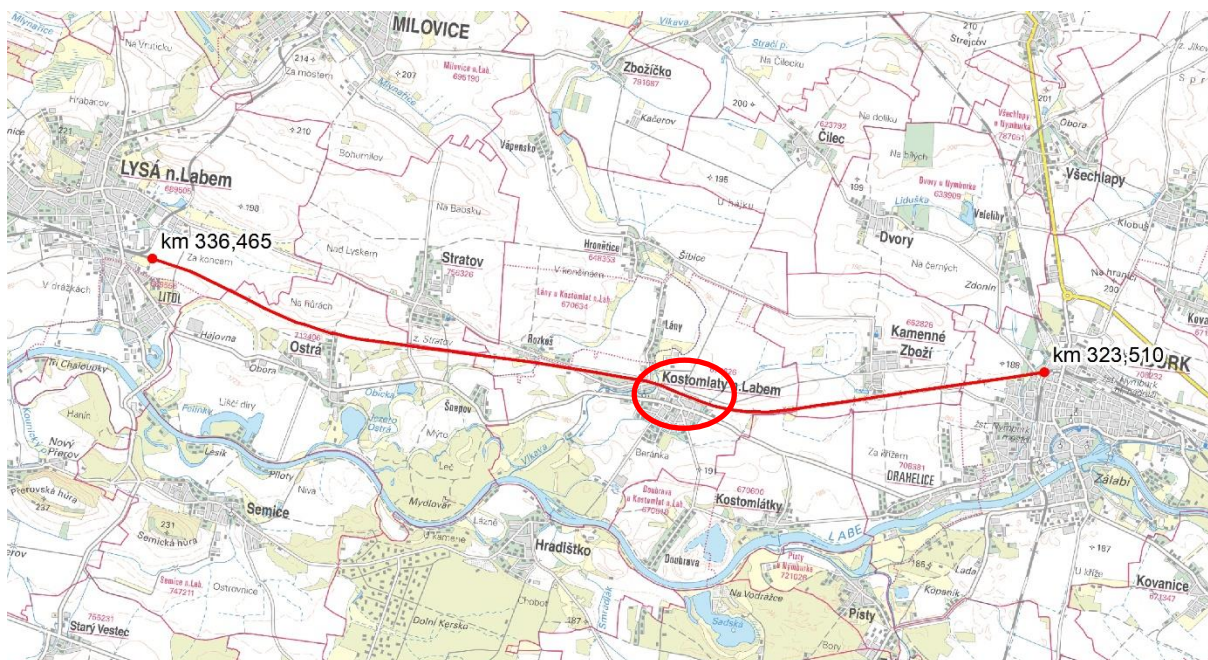
Intenzita dopravy na přeložkách komunikací nevyžaduje zpracování rozptylové studie. Předkládaná rozptylová studie je zpracována na základě požadavku ve vyjádření obce Kostomlaty nad Labem č.j. 19/0001.95/204 ze dne 5.2.2019.

4. Umístění záměru

Díličními stavbami SO 33-30-01 a SO 33-30-04, které jsou součástí „Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) – Lysá nad Labem (mimo)“ bude ovlivněna obytná zástavba v Kostomlatech nad Labem.

Kraj:	Středočeský		
Okres:	Nymburk		
Dotčené obce:	Kostomlaty nad Labem		
Trať dle č. JŘ:	č. 020	Praha – Velký Osek – Hanušovice	
		Praha – Velký Osek – Choceň	
Katastrální území:	Kostomlaty nad Labem		670626
	Lány u Kostomlat nad Labem		670634

Obr. 1 Prostor železniční trati v úseku Lysá nad Labem – Nymburk – s vyznačením lokality navrhovaných přeložek silničních komunikací



5. Charakteristika stávajících a výhledových zdrojů hluku

V obci Kostomlaty nad Labem jsou navrženy ke zrušení 2 železniční přejezdy. Přejezd P3602 na silnici III/3317 (ulice Hronětická) přímo v obci poblíž obecního úřadu a přejezd P3603 na silnici III/2725 mezi obcemi Kostomlaty nad Labem a Rozkoš (ulice 9. května).

Jako náhrada těchto přejezdů je navržena silnice III. třídy v kategorii S 7,5/50 která propojuje ulici Hronětická se silnicí II/331 (SO 33-30-01). Železniční trať překonává nadjezdem. Na tuto novou komunikaci je připojena přeložka stávající silnice III/2725 ve směru od Rozkoše.

Zdroje hluku z železniční dopravy – stávající stav a výhled

Zdrojem hluku je železniční doprava při provozu a automobilová doprava v okolí železniční trati. Stávající hluková situace byla změřena na třech místech u obytných domů v těsné blízkosti železniční trati:

- Ostrá 144 (RD u železnice)
- Nádražní 194, Kostomlaty nad Labem
- Kamenné Zboží 51

Tab. 1 Průměrný stávající počet průjezdů za 24 hodin – rok 2017 maximální rychlost 120 km/hod.

	Počet průjezdů v denní době	Počet průjezdů v noční době	Délka [m]	Kotouč. brzdy [%]
Ex	1	0	201	100
Os	37	12	105	100
R	32	1	129	0
Sv	1	1	98	0
Lv	4	2	21	0
Služ	3	1	20	0
Mn	1	1	209	0
Nex	19	12	551	0
Pn	27	19	419	0

Data poskytnuta od SŽDC OŘ Praha, Ing. Tomáš Vlášil.

Tab. 2 Výhledový rozsah dopravy počet průjezdů za 24 hodin – rok 2030 schválený SŽDC GŘ O26, maximální rychlost 160 km/hod.

	Počet průjezdů v denní době	Počet průjezdů v noční době	HV	Délka [m]	Kotouč. brzdy [%]
Os + Sp(ř. 471)	31	12	471	80	100
Os + Sp (ř. 2x471)	31	12	2x471	160	100
R10 + Ex10	48	3	163	125	100
R23	16	0	163	95	100
Nex, Pn (dlouhé)	61	34	122/123/130/363/186	600	40
Mn (krátké)	1	1	742	200	0

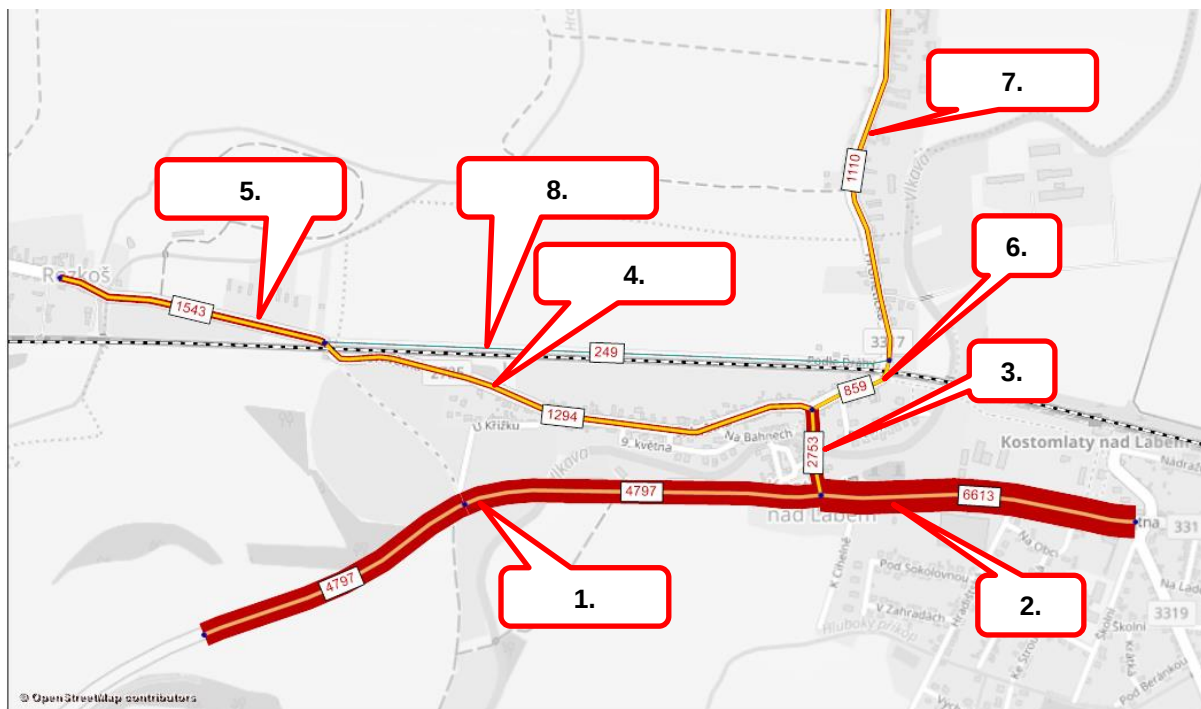
Důležitým faktorem ovlivňujícím výslednou hlukovou zátěž, je typ použitých brzd u vlakových souprav, jejich specifikace je uvedena výše.

Dle dostupných informací došlo u železniční dopravy srovnáním současného stavu a roku 2000 k mírnému zmenšení délky většiny vlaků osobní přepravy, zvětšení délky vlaků nákladní přepravy a mírnému nárůstu počtu průjezdů. Do roku 2030 je předpoklad další nárůst průjezdů na železnici a zachování délky vlaků. Dále dojde k nárůstu rychlosti viz nadpisy tabulek 1 a 2.

Zdroje hluku ze silniční dopravy – stávající stav a výhled

Stávající stav

Obr.2 Stávající vedení a denní intenzity silniční dopravy

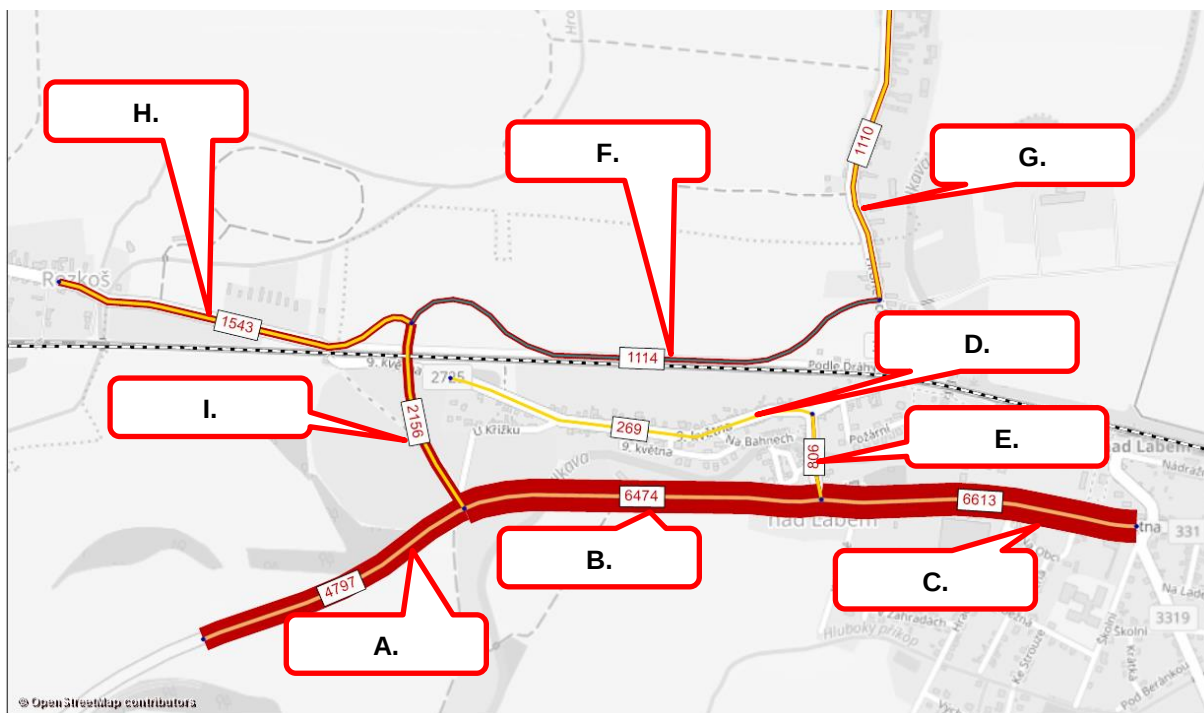


Tab. 3 Stávající intenzity dopravy v jednotlivých úsecích

Silniční úsek	Celodenní intenzita dopravy (24 hod.)	Den OA	Den NA	Noc OA	Noc NA
1. Silnice II/331 směr Lysá nad Labem	4797	3887	432	430	48
2. Silnice II/331 směr Nymburk	6613	5362	595	590	66
3. Silnice III/2725 (odbočka ze silnice II/331 do Kostomlat)	2753	2238	248	240	27
4. Silnice III/2725 směr železniční přejezd na Rozkoš	1294	1055	117	110	12
5. Silnice III/2725 směr Rozkoš (za přejezdem)	1543	1259	139	130	15
6. Silnice III/3317 směr železniční přejezd na Lány	859	698	78	75	8
7. Silnice III/3317 směr Lány	1110	900	100	100	10
8. Ulice podle Dráhy	249	203	22	22	2

Výhledový stav

Obr. 3 Navržené přeložky a očekávané denní intenzity dopravy



Tab. 4 Výhledové intenzity dopravy v jednotlivých úsecích

Silniční úsek	Celodenní intenzita dopravy (24 hod.)	Den OA	Den NA	Noc OA	Noc NA
A. Silnice II/331 směr Lysá nad Labem (od nové přeložky)	4797	3887	432	430	48
B. Silnice II/331 - úsek mezi novou přeložkou silnice III/2725 a stávající odbočkou na silnici III/2725	6474	5247	583	580	64
C. Silnice II/331 - úsek od odbočky na silnici III/2725 směr Nymburk	6613	5362	595	590	66
D. Silnice III/2725 (ul. 9. května)	269	218	25	24	2
E. Silnice III/2725 (odbočka ze silnice II/331 do Kostomlat)	806	656	72	70	8
F. Ulice podle Dráhy (přeložka III/3317)	1114	904	100	100	10

G. Silnice III/3317 směr Lány	1110	900	100	100	10
H. Silnice III/2725 směr Rozkoš (za přejezdem)	1543	1254	139	135	15
I. Přeložka silnice III/2725	2156	1751	195	190	20

Stacionární zdroje hluku

Stacionární zdroje nejsou touto studií řešeny. Revitalizací železniční tratě nedochází ke vzniku stacionárních zdrojů hluku, a tudíž nebyly stacionární zdroje hluku hodnoceny ani zahrnuty do výpočtu.

6. Metodika výpočtu

Předkládané doplnění hluková studie bylo vypracováno na základě podkladů předaných objednatelem. Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro všechny varianty hodnocení byly získány výpočetním postupem na základě matematického modelování hlukové zátěže v dotčeném území. Modelové výpočty hlukové studie byly realizovány pomocí matematického programu Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH určeného pro výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí, včetně zohlednění terénu.

Při výpočtu byl zohledněn model terénu pomocí vrstevnic a dále byly zahrnuty do výpočtu data z katastru nemovitostí. Hodnocení bylo provedeno na podkladu základní mapy v měřítku 1:10000, obytná výstavba byla převzata z databáze RÚIAN (sídla) a naimportována do výpočtového modelu. Vzhledem k velmi přesným datům a minimálnímu množství digitalizace, lze pokládat chybu vstupních dat vlivem digitalizace podkladů za téměř nulovou.

Výsledky modelování hlukové situace použitou výpočtovou metodou vykazují nejistotu modelových výpočtů, která je dle autorů programu srovnatelná s nejistotou měření hladin akustického tlaku v reálné situaci. Nepřesnost výsledků modelových výpočtů činí ± 2 dB(A).

Hluková situace se pro jednotlivé referenční body stanovuje v jejich chráněných venkovních prostorech.

Definici chráněného venkovního prostoru staveb a chráněného vnitřního prostoru staveb uvádí zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění následovně: Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách.

Zdroje hluku byly zadávány do modelu:

Pro jednotlivé typy železničních vozů ... 2000, 2030, 2017 (kalibrace z dat měření v roce 2017), rychlost, typ vlaků, kvalita žel. Svršku

Denní a noční intenzity silniční dopravy s rozdělením osobních a nákladních automobilů pro jednotlivé úseky komunikací ... 2000 (dopočet SHZ), 2016, 2030

7. Referenční body

Jedním z parametrů charakterizujícím hluk 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).

Referenční výpočtový bod představuje virtuální místo, kde se pomocí výpočetní metody zjišťují hlukové parametry, charakterizující stav akustické situace v posuzovaném místě.

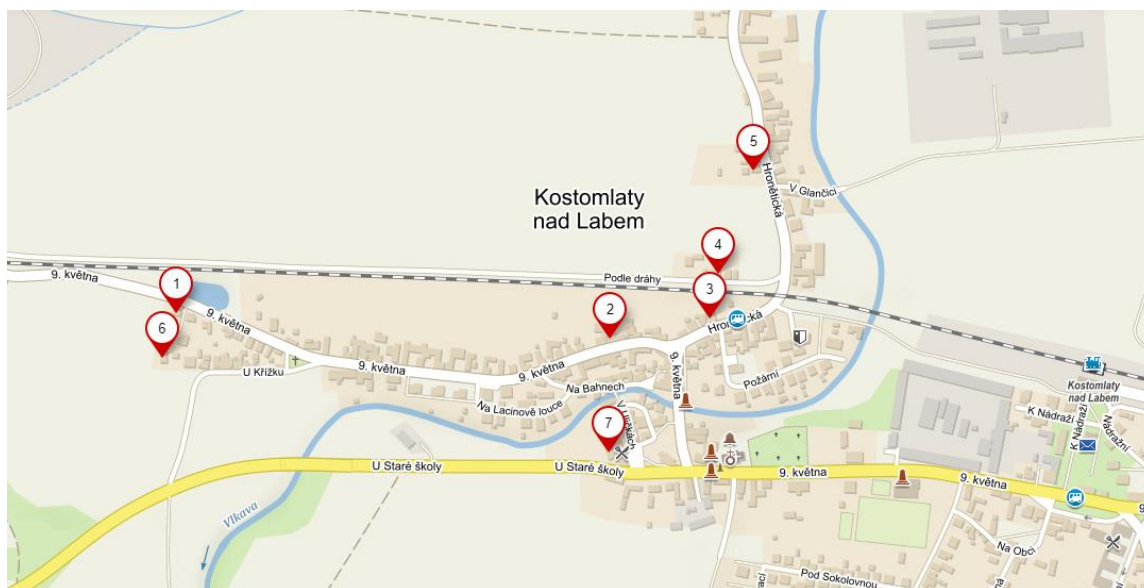
Pro výpočet hlukové zátěže realizací záměru byly zvoleny níže uvedené samostatné referenční body. Všechny vybrané referenční body jsou umístěny u trvale obydlených objektů, které jsou nejbližší řešenému území.

Popis jednotlivých referenčních bodů výpočtu je uveden v tabulce a jejich umístění je znázorněno na obrázku.

Tab. 5 Popis referenčních bodů

Číslo ref. bodu	Výška nad terénem [m]	Umístění výpočtového bodu
1	3,0	9.května 502, Kostomlaty nad Labem
2	3,0	9. května 126, Kostomlaty nad Labem
3	3,0	Hronětická 138, Kostomlaty nad Labem
4	3,0	Podle Dráhy 148, Kostomlaty nad Labem
5	3,0	Hronětická 304, Kostomlaty nad Labem
6	3,0	U Křížku 459, Kostomlaty nad Labem
7	3,0	U Staré školy 109, Kostomlaty nad Labem

Obr. 5 Lokalizace referenčních bodů



8. Vyhodnocení výsledků

Níže jsou uvedeny tabulky výsledků hluku z dopravy před a po realizaci přeložek u nejbližší ovlivněné obytné zástavby. V tabulkách jsou vyhodnoceny požadované výpočtové body – 9. května 126, Kostomlaty nad Labem a Podle Dráhy 148, Kostomlaty nad Labem a další body (lokality), kde je předpoklad změny hlukové zátěže po realizaci přeložek.

Tab. 6 Přehledná tabulka výsledků pro denní dobu tj. 6:00 hod. až 22:00 hod. – 3 m

Referenční bod	LAeq (dB)			
	Doprava stávající stav – bez zahrnutí silniční dopravy	Doprava stávající stav - se zahrnutím silniční dopravy	Doprava výhled - bez zahrnutí silniční dopravy	Doprava výhled - se zahrnutím silniční dopravy
1.	50,4	54,7	51,1	52,7
2.	48,0	59,6	48,7	52,9
3.	56,3	56,5	56,7	56,7
4.	61,4	61,9	61,3	61,3
5.	41,5	54,4	40,4	54,6
6.	45,1	47,1	45,4	49,1
7.	31,9	60,1	30,8	61,4

Tab. 7 Přehledná tabulka výsledků pro noční dobu tj. 22:00 hod. až 6:00 hod. – 3 m

Referenční bod	LAeq (dB)			
	Doprava stávající stav – bez zahrnutí silniční dopravy	Doprava stávající stav - se zahrnutím silniční dopravy	Doprava výhled - bez zahrnutí silniční dopravy	Doprava výhled - se zahrnutím silniční dopravy
1.	51,7	52,7	50,0	50,4
2.	49,3	52,8	47,6	48,0
3.	57,6	57,6	55,5	55,6
4.	62,7	62,8	60,2	60,2
5.	42,8	48,2	39,4	48,1
6.	46,4	46,7	44,3	45,5
7.	33,1	53,6	29,8	54,8

Výpočtem byly zjištěny synergické hodnoty hlučnosti pro hluk ze silniční a železniční dopravy v současném stavu i po realizaci přeložek komunikací v obci Kostomlaty nad Labem.

U referenčních bodů č.1, 2 a 4 dojde po realizaci přeložek komunikací v denní době k synergickému poklesu hlukové zátěže. Největší pokles je očekáván u referenčního bodu č. 2 (pokles 6,8 dB).

U referenčních bodů č. 3, 5, 6 a 7 dojde po realizaci přeložek komunikací v denní době k synergickému nárůstu hlukové zátěže. Největší nárůst je očekáván u referenčního bodu č. 6 (nárůst 2 dB).

U referenčních bodů č.1, 2, 3, 4, 5 a 6 dojde po realizaci přeložek komunikací v noční době k synergickému poklesu hlukové zátěže. Největší pokles je očekáván u referenčního bodu č. 2 (pokles 4,8 dB).

U referenčního bodu č. 7 je po realizaci přeložek komunikací v noční době očekáván mírný synergický nárůst hlučnosti (nárůst 1,2 dB).

Realizací přeložek dojde u některých referenčních bodů k mírnému zhoršení hlukové situace, avšak v rámci celkové hlukové situace oblasti dojde naopak spíše ke zlepšení.

11. Závěr

Jednoznačně lze vyhodnotit, že synergický efekt železniční a silniční dopravy po realizaci záměru „Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) – Lysá nad Labem (mimo)“ nebude mít v obci Kostomlaty nad Labem celkový nadměrný vliv na synergickou hlukovou zátěž. Naopak přeložením některých komunikací dojde k celkovému vylepšení hlukové situace.

Záměr lze z hlediska posouzených údajů považovat za akceptovatelný.

Vyhodnocení akustických účinků se řídilo požadavky a ustanovením Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v plném znění a k příslušným normám z oblasti akustiky. Nejistota výpočtu je do 2 dB.

12. Použité podklady

- Situace zájmového území v měřítku, včetně fotodokumentace
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů;
- Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku z železniční dopravy ze dne 4.1.2018, č.j.: 50023/2017-SŽDC-GŘ-O15
- Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Praha, 06/1991;
- Program Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH
- Intenzity dopravy poskytnuté od SŽDC GŘ O15, OŘ Praha, SŽDC GŘ 026
- Sčítání dopravy ŘSD 2000 a 2016
- Beran V.: Chvění a hluk, Západočeská univerzita v Plzni, 09/2010.

13. Přílohy

I. Protokol měření hluku

Kostomlaty nad Labem

II. Tabulka - Výčet průjezdů – Kostomlaty nad Labem 8.- 9.6.2017

V Praze, 26. června 2019



RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D.