

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.1 OZNAČENÍ STAVBY	3
2.2 STAVEBNÍK.....	4
2.3 PROJEKTANT.....	4
3. LEGISLATIVA	4
3.1 VÝTAH Z §30 ZÁKONA Č. 258/2000 SB.	4
3.2 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU	5
3.3 KOREKCE PRO STANOVENÍ HYGIENICKÝCH LIMITŮ HLUKU V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVEB PRO HLUK ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI	7
3.4 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU V CHRÁNĚNÉM VNITŘNÍM PROSTORU STAVEB	7
3.5 VIBRACE V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH STAVEB	8
4. AKUSTICKÉ VÝPOČTY	9
4.1 NEJISTOTA VÝPOČTU	9
5. VÝCHOZÍ ÚDAJE	9
5.1 POPIS STAVBY.....	9
5.2 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	10
6. TECHNOLOGIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY	10
6.1 ZDROJE UVÁDĚNÝCH DAT.....	10
6.2 ROZSAH DOPRAVY V ROCE 2000.....	10
6.3 STÁVAJÍCÍ DOPRAVA – ROK 2017.....	13
6.4 VÝHLEDOVÝ ROZSAH DOPRAVY – ROK 2020	16
6.5 POROVNÁNÍ STÁVAJÍCÍ A VÝHLEDOVÉ DOPRAVY	18
7. JEDNOTLIVÉ ŘEŠENÉ LOKALITY	19
7.1 ÚSEK: STARÁ PAKA (MIMO) – ROZTOKY U JILEMNICE (VČETNĚ).....	19
7.2 ŽELEZNIČNÍ STANICE	20
7.2.1 Kunčice n. Labem.....	21
7.2.2 Hostinné	22

7.2.3	Pilníkov.....	23
7.2.4	Roztoky u Jilemnice	24
8.	HLUK ZE SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ	25
9.	MĚŘENÍ HLUKU	26
10.	VIBRACE	27
10.1	MĚŘENÍ VIBRACÍ	27
10.2	KOMENTÁŘ K VIBRACÍM	27
11.	HLUK Z PROVÁDĚNÍ STAVBY	29
11.1	NEJVÝŠE PŘÍPUSTNÉ HODNOTY	30
11.2	NÁVRH TECHNICKÝCH A ORGANIZAČNÍCH OPATŘENÍ K OMEZENÍ HLUKU	30
11.3	STAVEBNÍ ČINNOSTI	31
11.4	RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA	31
11.5	DOPRAVNÍ TRASY	33
11.6	INTENZITY A HLUKOVÁ ZÁTĚŽ NA DOTČENÝCH KOMUNIKACÍCH.....	34
12.	ZÁVĚR.....	37
13.	POUŽITÁ LITERATURA	37
	PŘÍLOHY	37
	FOTODOKUMENACE.....	39

1. ÚVOD

Hluková studie je zpracována jako součást projektové dokumentace stavby „Revitalizace železniční trati Chlumeč nad Cidlinou - Trutnov“ ve stupni pro získání stavebního povolení. Dokumentace vychází z hlukové studie, zpracované k územnímu řízení, kterou doplňuje a upřesňuje.

Účelem stavby je odstranění zastaralosti dnešního zabezpečovacího zařízení, optimalizace jízdních dob, vytvoření dálkového ovládání zabezpečovacích, sdělovacích a energetických zařízení z jednoho místa, odstranění trvalých omezení rychlostí, rekonstrukce zhlaví a celková obnova vybraných stanic, zabezpečení přejezdů na trati, vybudování nových nástupišť a informačního a orientačního systému pro cestující.

Hluková studie se zabývá porovnáním hlukové zátěže stávajícího stavu s rokem 2000 a s výhledovým stavem.

Součástí studie je i měření hluku ze stávající železniční dopravy u nejbližší obytné zástavby a posouzení problematických lokalit z hlediska hluku z provádění stavby.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

2.1 Označení stavby

Název stavby:	Revitalizace trati Chlumeč nad Cidlinou – Trutnov
Charakteristika a účel stavby:	Dopravní liniová stavba pro železnici, revitalizace
Začátek stavby	žst. Stará Paka (mimo) – km 74,823
Konec stavby	žst. Trutnov hl. n. (mimo) - km 124,625
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby (projektová dokumentace stavby ve smyslu přílohy č. 5 vyhlášky č. 146/2008 Sb.).
Místo stavby:	Trať č. 510A (dle SJŘ) resp. 040 (dle KJŘ) Železniční trať Chlumeč nad Cidlinou – Trutnov Úsek trati Chlumeč nad Cidlinou (mimo) – Trutnov (mimo)
Obec:	Stará Paka (Stará Paka, Roškopov, Ústí u Staré Paky), Semily (Bělá u Staré Paky), Jilemnice (Tample, Svojek, Roztoky u Jilemnice, Kruh, Martinice v Krkonoších, Jilemnice, Horní Branná), Vrchlabí (Dolní Branná, Podhůří – Harta, Kunčice nad Labem), Hostinné (Klásterská Lhota, Hostinné), Trutnov (Vestřev, Chotěvice, Pilníkov I, Pilníkov II, Pilníkov III, Vlčice u Trutnova, Dolní Staré Buky, Volanov, Trutnov, Poříčí u Trutnova)
Obce s pověřeným obecním úřadem:	Nová Paka, Lomnice nad Popelkou, Jilemnice, Vrchlabí, Hostinné, Trutnov
Obec s rozšířenou působností:	Nová Paka, Semily, Jilemnice, Vrchlabí, Trutnov
Kraj:	Královéhradecký, Liberecký
Pověřený stavební úřad:	Městský úřad Trutnov, odbor výstavby

2.2 Stavebník

Investor a objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 PRAHA 1
IČ: 70 99 42 34
DIČ: CZ 70 99 42 34

zastoupený Správa železniční dopravní cesty, s. o.
Stavební správa východ
Nerudova 1
772 58 Olomouc

2.3 Projektant

Dodavatel dokumentace: „Společnost SP+MTP_Chlumeck – Trutnov“

Společník 1:
SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 PRAHA 3
IČ: 25 79 33 49
DIČ: CZ 25 79 33 49

Společník 2:
METROPROJEKT a.s.
I. P. Pavlova 1786/2
120 00 Praha 2, Nové Město
IČ: 45 27 18 95
DIČ: CZ 45 27 18 95

3. LEGISLATIVA

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů. Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (viz dále).

Podrobně ochranu před hlukem upravuje Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (NV č. 241/2018 ze dne 25. října 2018). Toto nařízení vlády zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

3.1 Výtah z §30 Zákona č. 258/2000 Sb.

Chráněným venkovním prostorem se dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů 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 hluk 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. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich.

3.2 Hygienické limity hluku

V následující tabulce jsou uvedeny korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.

Tab. 1. Korekce podle druhu chráněného prostoru a denní a noční době (základní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ je 50 dB)

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB] (základní hladina akustického tlaku je 50 dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lánží	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lánží	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 drahách, 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 vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. **Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové 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 drahách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb.
- 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.

Stará hluková zátěž (vyplývá z nařízení vlády):

Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněných venkovních prostorech staveb, který existoval již před 1. lednem 2001, je působený dopravou na pozemních komunikacích nebo drahách a překračoval hodnoty hygienických limitů stanovené k tomuto datu pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor stavby.

Stará hluková zátěž se zjišťuje pro denní dobu $L_{Aeq,16h}$ a pro noční dobu $L_{Aeq,8h}$ měřením nebo výpočtem z údajů poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž zůstává zachován 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 a pro krátkodobé objízdné trasy.

Hygienický limit staré hlukové zátěže nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předemném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. Jestliže ale byl hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách před zvýšením o více než 2 dB nad hodnotami uvedenými v tabulce 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

Tab. 2. Tabulka 2 části A nařízení vlády – hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce +5 dB podle § 12, ods. 6 věty třetí.

Pozemní komunikace a dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. třídy, místní komunikace I. a II. tř. a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. tř., komunikace III. tř., účelové komunikace a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích III. tř. a místních komunikacích III. třídy	Denní	60
	Noční	50
Železniční, speciální a tramvajové dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60

Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

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

Tab. 3. Tabulka – hygienické limity (základní hladina $L_{Aeq} = 50$ dB pro den a 40 dB pro noc)

Posuzovaná doba [hod]	Korekce [dB]	celkový limit [dB]
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	45

3.4 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Chráněným vnitřním prostorem se rozumí obytné a pobytové místnosti s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování.

V následující tabulce jsou uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb (doplněná tabulka z přílohy č. 2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

Tab. 4. Tabulka – hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (základní hladina $L_{Aeq,T} = 40$ dB)

Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku [dB]
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0	40
	22.00 až 6.00 h	-15	25
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5	35
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0 ⁺⁾	40/45*)
	22.00 až 6.00 h	-10 ⁺⁾	30/35*)
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	Po dobu užívání	+5	45

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

^{+) Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce +5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po 31. prosinci 2005.}

^{*) Hodnoty v ochranném pásmu dráhy a v okolí hlavních komunikací}

3.5 Vibrace v chráněných vnitřních prostorech staveb

Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou

- a) hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T}$ se rovná 75 dB, nebo
- b) hodnotou zrychlení a_{ew} se rovná $0,0056 \text{ m/s}^2$.

Hygienické limity vibrací uvedené v prvním odstavci v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací.

Korekce hygienického limitu podle prvního odstavce jsou v závislosti na typu prostoru, denní době a povaze vibrací upraveny v následující tabulce.

Tab. 5. Tabulka - korekce na využití prostoru ve stavbách a chráněném vnitřním prostoru staveb, denní dobu a povahu vibrací

Druh chráněného vnitřního prostoru	Denní doba	Povaha vibrací			
		Přerušované a nepřerušované vibrace		Opakující se Otřesy	
		Korekce			
		[dB]	(-)	[dB]	(-)
1. Operační sály	den	0	1	0	1
	noc	0	1	0	1
2. Obytné místnosti	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
3. Nemocniční pokoje	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
4. Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
5. Ostatní chráněné vnitřní prostory staveb	nepřetržitě	12	4	42	128

Maximálně jsou přípustné 3 výskyty otřesů za den.

**Celkový hygienický limit vibrací v obytných objektech je tedy
81 dB den a 78 dB pro noc.**

4. AKUSTICKÉ VÝPOČTY

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných "Metodických pokynech pro výpočet hladin hluku z dopravy" (VÚVA Praha, RNDr. Miloš Liberko). Při zpracování byl použit výpočtový program CadnaA® verze 2018 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet hluku od železniční dopravy byla použita norma Shall 03.

Výpočtové body jsou umístěny v různých výškách (podle počtu podlaží, výška podlaží je uvažována 2,5 m) a 2 metry před fasádou budov, ve výpočtových bodech **není počítáno s odrazem akustické energie od fasády budovy**. Ostatní odrazy jsou součástí výpočtového modelu.

Podklad pro vytvoření 3D modelu tvořily rastrové digitální mapy v měřítku 1:10 000 Zabaged a 3D model železničního tělesa v měřítku 1:1000.

Výpočetní síť referenčních bodů je počítána s krokem 10 m v ose x a y.

Výsledkem akustické studie jsou **hlukové mapy** řešeného území s průběhem izofon vypočtených ve výšce **4 m** nad terénem. Hodnoty hluku v jednotlivých bodech výpočtu jsou uvedeny v tabulkách. Jejich poloha s identifikací je vyznačena v hlukových mapách. Mapy jsou vyhotovené pro denní a noční dobu.

4.1 Nejistota výpočtu

Nejistota výpočtu je závislá na přesnosti vstupních údajů – intenzita dopravy, přesnost mapových podkladů.

Autor programu neudává chybu v jednotlivých algoritmech. Pro výpočet byla použita norma Shall 03. Na základě provedeného ověřování výpočtů programu CadnaA v jiných programech (např. SOUNDPLAN) lze konstatovat, že celková nejistota výpočtu se bude pohybovat s tolerancí $\pm 2\text{dB}$.

5. VÝCHOZÍ ÚDAJE

5.1 Popis stavby

Lze uvést, že bude rekonstruována trať pouze v úseku Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně), a dále jen v železničních stanicích Pilníkov, Hostinné, Kunčice nad Labem a Roztoky u Jilemnice bude rekonstruován železniční spodek a železniční svršek, budou vybudovány nové nástupištní hrany, nová sdělovací a informační zařízení. Dále je navrženo přemístění zastávky Roztoky u Jilemnice.

Součástí stavby není přestavba ŽST Martinice v Krkonoších, neboť areál stanice byl na základě rozhodnutí Ministerstva kultury ČR sp. Zn. MK-S 6536/2013 OPP, č. j. MK 69474/2015 OPP ze dne 3. 12. 2015 vyhlášen kulturní památkou.

5.2 Železniční svršek

Na stávajícím železničním svršku jsou koleje upevněny tuhým podkladnicovým upevněním. V rámci optimalizace trati bude v celém úseku na hlavních kolejích již pružné bezpodkladnicové upevnění kolejí.

Vliv nového železničního svršku je ve výpočtech hlukového zatížení zohledněn.

6. TECHNOLOGIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Technologické údaje o dopravě (počet, druh a délka jednotlivých vlaků, max. rychlosti a procentuální podíl kotoučových brzd, v případě nákladních vlaků procentuální podíl nekovových brzdových špalíků) jsou přehledně seřazeny v následujících tabulkách. Údaje byly získány od dopravního technologa SUDOPu PRAHA a. s. a byly odsouhlaseny správcem dráhy SŽDC odborem 15.

6.1 Zdroje uváděných dat

Rok 2000 – sešitový jízdní řád 2000/2001, GVD 2000/2001 se zohledněním omezení jízd a statistická data za rok 2000 ze systému provozovatele dráhy.

Stávající stav – statistická data ze systému provozovatele dráhy (roční průměrná denní intenzita dopravy za rok 2017 s rozdělením na denní a noční dobu) a služební pomůcky pro GVD 2017/2018.

Výhledový stav se bere ze související dokumentace – tj. studie proveditelnosti, technicko – ekonomické studie atd. a jsou obvykle aktualizovány s příslušnými objednateli dopravy (ministerstvo dopravy, kraje, organizátoři dopravy). Obvykle se vztahují k letům 2020 – 2027, což znamená cca 5 let po realizaci stavby. Pokud související dokumentace neexistuje, je stanoven výhledový rozsah dopravy přímo s objednateli dopravy a se SŽDC.

6.2 Rozsah dopravy v roce 2000

Tab. 6. Trutnov hl.n. – Hostinné

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	0	2	2
Os	10	10	20
Osobní celkem	10	12	22
Pn	1	1	2
Mn	2	2	4
Lv	1	1	2
Nákladní celkem	4	4	8
Celkem	14	16	30

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Os, 1 Mn – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 2 Os, 1 Pn – tj. 3 vlaky.

Tab. 7. Hostinné – Kunčice nad Labem

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	0	2	2
Os	10	10	20
Osobní celkem	10	12	22
Pn	1	1	2
Mn	2	2	4
Lv	1	1	2
Nákladní celkem	4	4	8
Celkem	14	16	30

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 2 Os, 1 Pn – tj. 3 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 8. Kunčice nad Labem – Martinice v Krkonoších

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	0	2	2
Os	11	10	21
Osobní celkem	11	12	23
Pn	2	2	4
Mn	2	2	4
Lv	1	1	2
Nákladní celkem	5	5	10
Celkem	16	17	33

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 2 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Os, 1 Pn – tj. 2 vlaků.

Tab. 9. Martinice v Krkonoších – Stará Paka

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	0	2	2
Os	11	10	21
Osobní celkem	11	12	23
Pn	2	2	4
Mn	2	2	4
Lv	1	1	2
Nákladní celkem	5	5	10
Celkem	16	17	33

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 3 Os, 1 Mn – tj. 4 vlaky,
- lichý směr: 1 Os, 1 Pn – tj. 2 vlaky.

Tab. 10. Stará Paka – Nová Paka

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	0	1	1
Os	13	13	26
Osobní celkem	13	14	27
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	14	15	29

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 2 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 2 Os – tj. 2 vlaky.

Tab. 11. Nová Paka – Ostroměř

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	1	1	2
Os	7	8	15
Osobní celkem	8	9	17
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	9	10	19

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Os – tj. 1 vlak,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 12. Ostroměř – Nový Bydžov

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	1	1	2
Os	8	9	17
Osobní celkem	9	10	19
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	10	11	21

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr 1 Os – tj. 1 vlak,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 13. Nový Bydžov – Chlumeck nad Cidlinou

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	0	2	2
Os	14	13	27
Osobní celkem	14	15	29
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	15	16	31

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 2 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 2 Os – tj. 2 vlaky.

Tab. 14. Parametry vlaků

Druh vlaku	Hnací vozidlo	Zatížení v S / L směru [t]	Délka vlaku [m]
Sp, Os	853	90	75
Pn	742	450	400
Mn	742	600	300

Uvažovaná rychlost vlaků:

Osobní a spěšné vlaky 70 km/hod,

Nákladní vlaky 50 km/hod

U žádných vlaků není uvažováno s diskovými brzdami a nekovovými brzdovými špalíky

6.3 Stávající doprava – rok 2017

Tab. 15. Trutnov hl.n. – Hostinné

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	11	11	22
Osobní celkem	19	19	38
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	20	20	40

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 2 Os, 1 Mn – tj. 4 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 16. Hostinné – Kunčice nad Labem

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	10	10	20
Osobní celkem	18	18	36
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	19	19	38

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os, 1 Mn – tj. 3 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 17. Kunčice nad Labem – Martinice v Krkonoších

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	1	1	2
Osobní celkem	9	9	18
Mn	0	1	1
Nákladní celkem	0	1	1
Celkem	9	10	19

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 18. Martinice v Krkonoších – Stará Paka

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	1	1	2
Osobní celkem	9	9	18
Mn	0	0	0
Nákladní celkem	0	0	0
Celkem	9	9	18

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 19. Stará Paka – Nová Paka

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	10	10	20
Osobní celkem	18	18	36
Mn	1	0	1
Nákladní celkem	1	0	1
Celkem	19	18	37

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 20. Nová Paka – Ostroměř

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	10	9	19
Osobní celkem	18	17	35
Mn	1	0	1
Nákladní celkem	1	0	1
Celkem	19	17	36

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 21. Ostroměř – Nový Bydžov

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	10	19	19
Osobní celkem	18	17	35
Mn	1	0	1
Nákladní celkem	1	0	1
Celkem	19	17	36

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 22. Nový Bydžov – Chlumeč nad Cidlinou

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	11	10	21
Osobní celkem	19	18	37
Mn	1	0	1
Nákladní celkem	1	0	1
Celkem	20	18	38

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jede v úseku:

- sudý směr 1 Os – tj. 1 vlak,
- lichý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky.

Tab. 23. Parametry vlaků

Druh vlaku	Hnací vozidlo	Zatížení v S / L směru [t]	Délka vlaku [m]
Sp	853	75	50
Os	810	28	14
Mn	742	450	300

Uvažovaná rychlost vlaků:

Osobní a spěšné vlaky 70 km/hod,

Nákladní vlaky 50 km/hod

U žádných vlaků není uvažováno s diskovými brzdami a nekovovými brzdovými špalíky

6.4 Výhledový rozsah dopravy – rok 2020

Tab. 24. Trutnov hl.n. – Kunčice nad Labem

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	11	11	22
Osobní celkem	19	19	38
Mn	2	2	4
Nákladní celkem	2	2	4
Celkem	21	21	42

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, pojede v úseku dle kvalifikovaného odhadu:

- sudý směr: 1 Sp, 2 Os, 1 Mn – tj. 4 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 25. Kunčice nad Labem – Stará Paka

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	2	2	4
Osobní celkem	10	10	20
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	11	11	22

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, pojede v úseku dle kvalifikovaného odhadu:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.
-

Tab. 26. Stará Paka – Nová Paka

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	15	15	30
Sv	1	0	1
Osobní celkem	24	23	47
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	25	24	49

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, pojede v úseku dle kvalifikovaného odhadu:

- sudý směr: 1 Sp, 1 Os, 1Sv – tj. 3 vlaky,
- lichý směr: 1 Os – tj. 1 vlak.

Tab. 27. Nová Paka – Chlumec nad Cidlinou

Druh vlaku	Směr sudý	Směr lichý	Celkový počet vlaků
Sp	8	8	16
Os	10	10	20
Osobní celkem	18	18	36
Mn	1	1	2
Nákladní celkem	1	1	2
Celkem	19	19	38

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, pojede v úseku dle kvalifikovaného odhadu:

- sudý směr 1 Os – tj. 1 vlak,
- lichý směr: 1 Sp, 1 Os – tj. 2 vlaky.

Tab. 28. Parametry vlaků

Druh vlaku	Hnací vozidlo	Zatížení v S / L směru [t]	Délka vlaku [m]
Sp	642 Desiro	13,2	42
Os	840 RegioSpider	8,8	25
Mn	742	450	300

Uvažované rychlosti vlaků:

Osobní a spěšné vlaky 70 km/hod,

Nákladní vlaky 50 km/hod

U osobních vlaků je uvažováno se 100 % diskových brzd, u nákladní dopravy s 0 % nekovových brzdových špalíků.

6.5 Porovnání stávající a výhledové dopravy

Pro porovnání stávající a výhledové dopravy jsou v následující tabulce uvedeny celkové počty vlaků v úseku, kde dojde k rekonstrukci tratě, tedy v úseku Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně) a ve stanicích Kunčice nad Labem, Hostinné a Pilníkov.

Tab. 29. Porovnání počtu vlaků

Úsek	Doprava v roce 2000 [den/noc]		Stávající doprava v roce 2017 [den/noc]		Výhledová doprava v roce 2020 [den/noc]	
Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně)	osobní	19/4	osobní	15/3	osobní	17/3
	nákladní	8/2	nákladní	0/0	nákladní	2/0
žst. Kunčice nad Labem	osobní	20/3	osobní	33/3	osobní	34/4
	nákladní	9/1	nákladní	1/1	nákladní	3/1
žst. Hostinné	osobní	19/3	osobní	34/4	osobní	34/4
	nákladní	6/2	nákladní	1/1	nákladní	3/1
žst. Pilníkov	osobní	19/3	osobní	34/4	osobní	34/4
	nákladní	6/2	nákladní	1/1	nákladní	3/1

Poznámka: Pokud ve stanici dochází ke změně počtu vlaků, je v tabulce uvedena vždy vyšší intenzita.

Z tabulky je patrné, že ve výhledu dojde k nepatrnému nárůstu počtu projíždějících vlaků, k nárůstu rychlosti nedojde. Jelikož dojde při realizaci stavby k podstatnému zlepšení jízdních vlastností dráhy (díky úpravě železničního spodku a svršku) a provozováním vlaků s vyšším podílem kotoučových brzd s lepšími a tiššími podvozky, není předpoklad navýšení hlučnosti proti provozu na stávající trati.

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve vzdálenosti 25 m od osy kolejí v jednotlivých úsecích a pro jednotlivá období.

Tab. 30. Porovnání hlukové zátěže ve 25 m od osy koleje

Úsek	Rok 2000 [dB] den/noc	Stávající stav 2017 [dB] den/noc	Výhledový stav 2020 [dB] den/noc
1) Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně)	58,9/56,0	53,6/46,8	51,3/40,5
2) žst. Kunčice nad Labem	59,2/54,2	55,1/49,0	53,2/50,3
3) žst. Hostinné	58,1/55,5	55,1/49,4	53,2/50,3
4) žst. Pilníkov	58,1/55,5	55,1/49,4	53,2/50,3

Výsledné hodnoty splňují hygienické limity „pro novou trať“, tedy **60 dB pro den a 55 dB pro noc** v ochranném pásmu dráhy, za ochranným pásmem dráhy bude splněn limit 55 dB pro den a 50 dB pro noc.

Vzhledem k uvedeným hodnotám v tabulce je možné, v některých úsecích uvažovat s korekcemi pro starou hlukovou zátěž.

7. Jednotlivé řešené lokality

Vzhledem ke skutečnosti, že součástí stavby je pouze rekonstrukce některých částí železničních stanic (nikoli úprava kolejí), zřízení ostrovních nástupišť ve stanicích, kabeláž, zabezpečovací zařízení apod., nebyl pro tuto stavbu proveden výpočet hlukové zátěže ve všech lokalitách, kde dochází ke stavebním úpravám, ale pouze u úseků trati, kde dojde k rekonstrukci kolejového svršku – viz výše.

V hlukových výpočtech je uvažováno s plnými rychlostmi vlaků, udaných dopravním technologem. Jelikož ve stanicích většina vlaků zastavuje, jsou vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku na plné rychlosti výrazně na straně bezpečnosti.

7.1 Úsek: Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně)

V tomto úseku bude v rámci stavby provedena kromě jiného také obnova šterkového lože. Výpočet je proveden u č. p. 245 v Roztokách u Jilemnice (stavba pro dopravu s bytovou jednotkou), který je nejbližší umístěn k trati, cca 10 m od osy koleje.

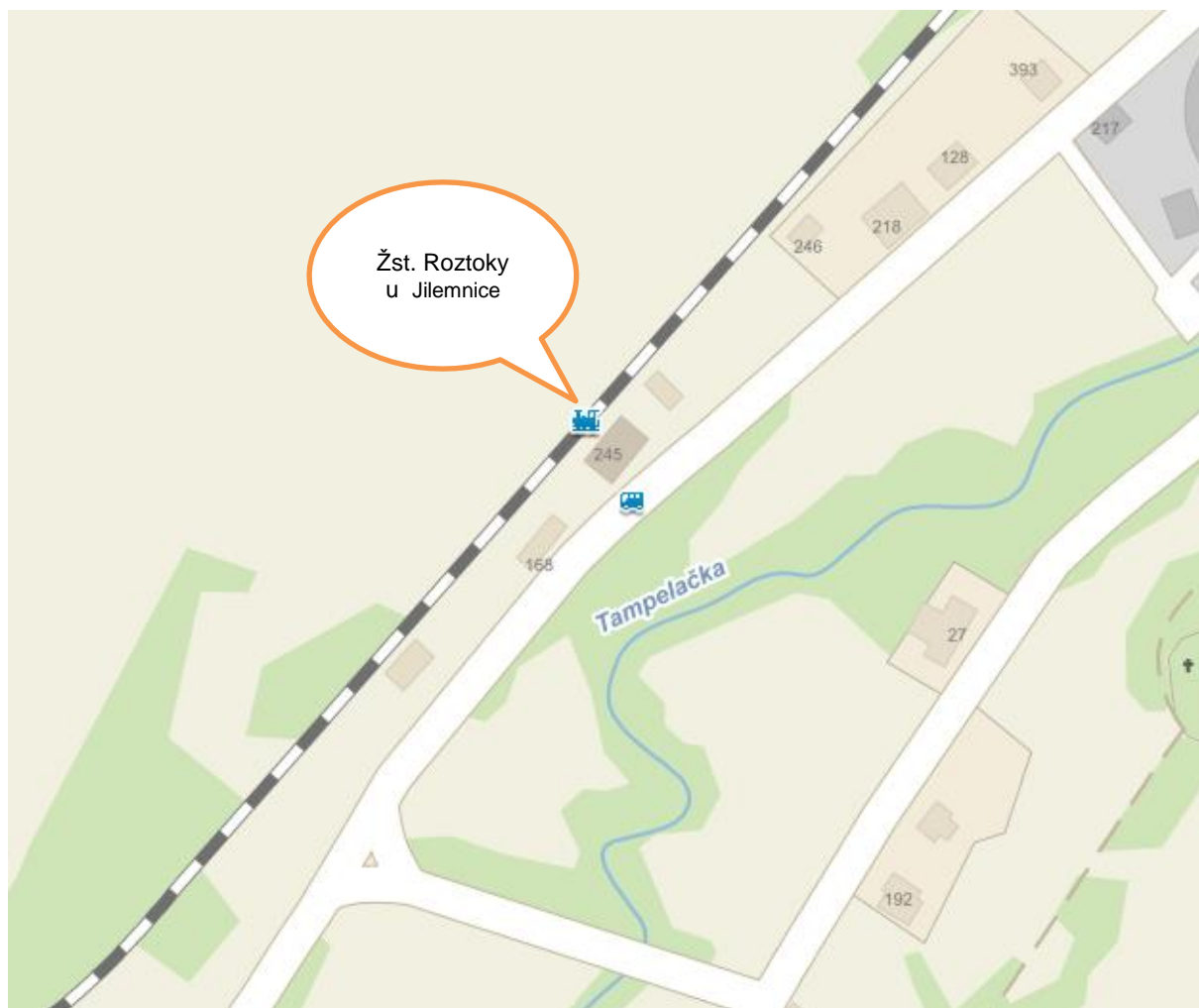
Tab. 31. Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku

Č. p.	P.	Ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]						Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu - výhled
		2000		2017		výhled 2020			
		den	noc	den	noc	den	noc		
245	1	64,7	61,8	59,4	52,6	57,1	46,3	60/55	vyhovuje
	2	64,5	61,6	59,2	52,4	56,9	46,1	60/55	vyhovuje

Poznámka: Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienický limit.

Z tabulky vyplývá, že ve výhledovém stavu nebudou na dotčeném úseku trati překročeny základní hygienické limity hluku.

Na základě výpočtu, je taktéž možné uvažovat s korekcemi staré hlukové zátěže v denní i noční době.



Obr. 1 – Roztoky u Jilemnice, prostor v okolí železniční stanice

7.2 Železniční stanice

V železničních stanicích Pilníkov, Hostinné, Kunčice nad Labem bude rekonstruován železniční spodek a železniční svršek, budou vybudovány nové nástupištní hrany, nová sdělovací a informační zařízení.

Železniční stanice Roztoky u Jilemnice bude přesunuta o cca 1400 m ve směru na Martinice v Krkonoších.

7.2.1 Kunčice n. Labem

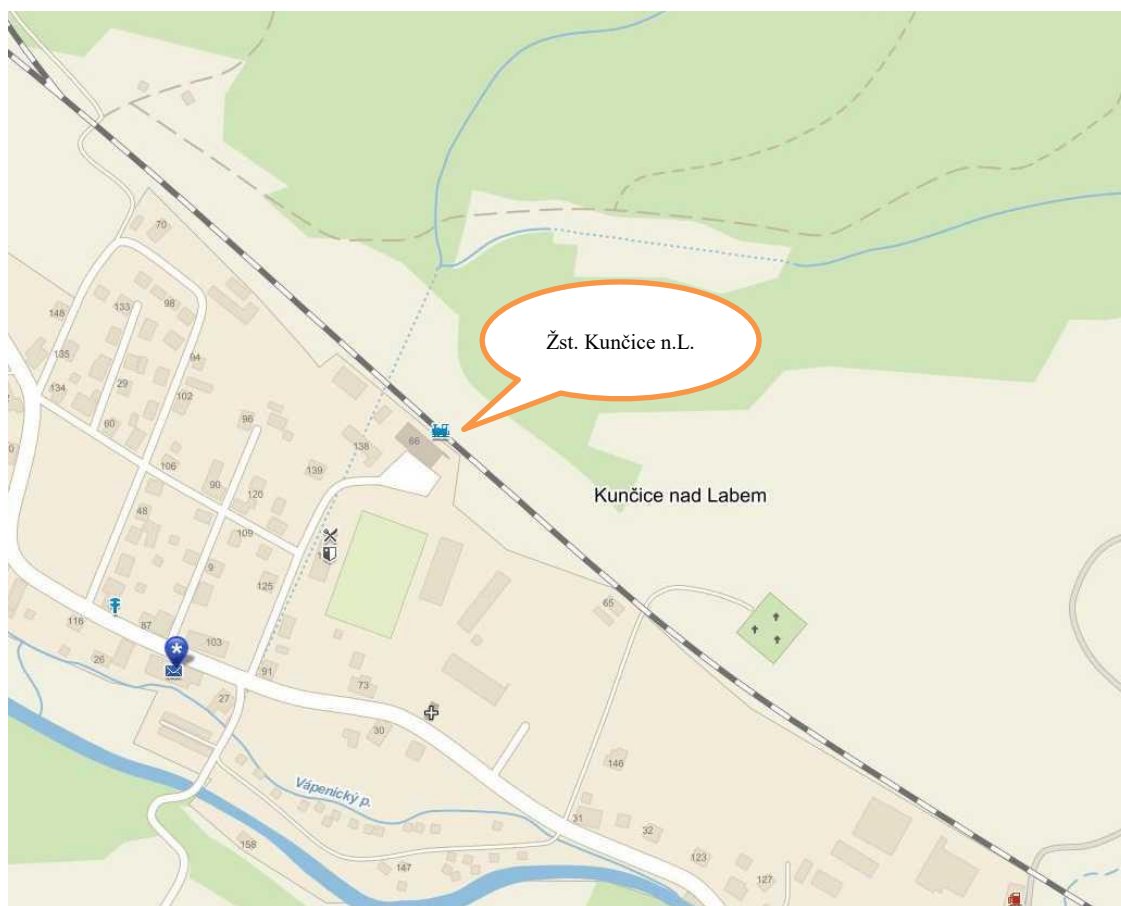
V Kunčicích nad Labem je chráněná zástavba situována pouze vpravo ve směru staničení, většinou v dostatečně vzdálená od místa stavby. Proto se v této lokalitě hlukové zatížení z provozu železnice a případně i ze stavebních úprav po dobu stavby jeví jako přijatelné, hygienické limity budou splněny i bez protihlukových opatření.

Výpočet hluku byl proveden u nejbližšího objektu – výpravní budova č. p. 66 (dle KN objekt k bydlení).

Tab. 32. Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku

Č. p.	P.	Ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]						Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu - výhled
		2000		2017		výhled 2020			
		den	noc	den	noc	den	noc		
66	1	57,1	52,1	53	46,9	51,1	48,2	60/55	vyhovuje
	2	59,7	54,7	55,6	49,5	53,7	50,8	60/55	vyhovuje

Výsledné hodnoty splňují hygienické limity „pro novou trať“, tedy **60 dB pro den a 55 dB pro noc** v ochranném pásmu dráhy, za ochranným pásmem dráhy bude splněn i limit 55 dB pro den a 50 dB pro noc.



Obr. 5 – situace Kunčice n.L.

7.2.2 Hostinné

V Hostinném je chráněná zástavba dostatečně vzdálená od místa stavby. Proto se v této lokalitě hlukové zatížení z provozu železnice a případně i ze stavebních úprav po dobu stavby jeví jako přijatelné, hygienické limity budou splněny i bez protihlukových opatření.

Výpočet byl proveden pro nejbližší dotčený objekt, jímž je výpravní budova č. p. 290 (dle KN stavba pro dopravu se dvěma bytovými jednotkami)

Tab. 33. Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku

Č. p.	P.	Ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]						Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu - výhled
		2000		2017		výhled 2020			
		den	noc	den	noc	den	noc		
290	1	57,9	55,3	54,9	49,2	53	50,1	60/55	vyhovuje
	2	59,7	57,1	56,7	51	54,8	51,9	60/55	vyhovuje

Poznámka: Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienický limit.

Vzhledem k uvedeným hodnotám v tabulce je možné v tomto úseku uvažovat s korekcemi pro starou hlukovou zátěž v noční době.

Výsledné hodnoty splňují hygienické limity „pro novou trať“, **tedy 60 dB pro den a 55 dB pro noc** v ochranném pásmu dráhy, za ochranným pásmem dráhy bude splněn i limit 55 dB pro den a 50 dB pro noc.



Obr. 7 – situace nádraží v Hostinném, kde je chráněná zástavba dostatečně vzdálena od kolejiště.

7.2.3 Pilníkov

Malá železniční stanice mimo obydlené území s nízkým provozem i nízkou hlukovou zátěží. Proto se v této lokalitě hlukové zatížení z provozu železnice a případně i ze stavebních úprav po dobu stavby jeví jako přijatelné, hygienické limity budou splněny i bez protihlukových opatření.

Výpočet byl proveden u nejbližšího objektu – výpravní budova č. p. 344 (dle KN objekt k bydlení)

Tab. 34. Výpočet ekvivalentní hladiny akustického tlaku

Č. p.	P.	Ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]						Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu - výhled
		2000		2017		výhled 2020			
		den	noc	den	noc	den	noc		
344	1	61,2	58,6	58,2	52,5	56,3	53,4	60/55	vyhovuje
	2	61,9	59,3	58,9	53,2	57	54,1	60/55	vyhovuje

Poznámka: Hodnoty zvýrazněné tučně překračují hygienický limit.

Vzhledem k uvedeným hodnotám v tabulce je možné v tomto úseku uvažovat s korekcemi pro starou hlukovou zátěž v denní i noční době.

Výsledné hodnoty splňují hygienické limity „pro novou trať“, tedy **60 dB pro den a 55 dB pro noc** v ochranném pásmu dráhy, za ochranným pásmem dráhy bude splněn i limit 55 dB pro den a 50 dB pro noc.

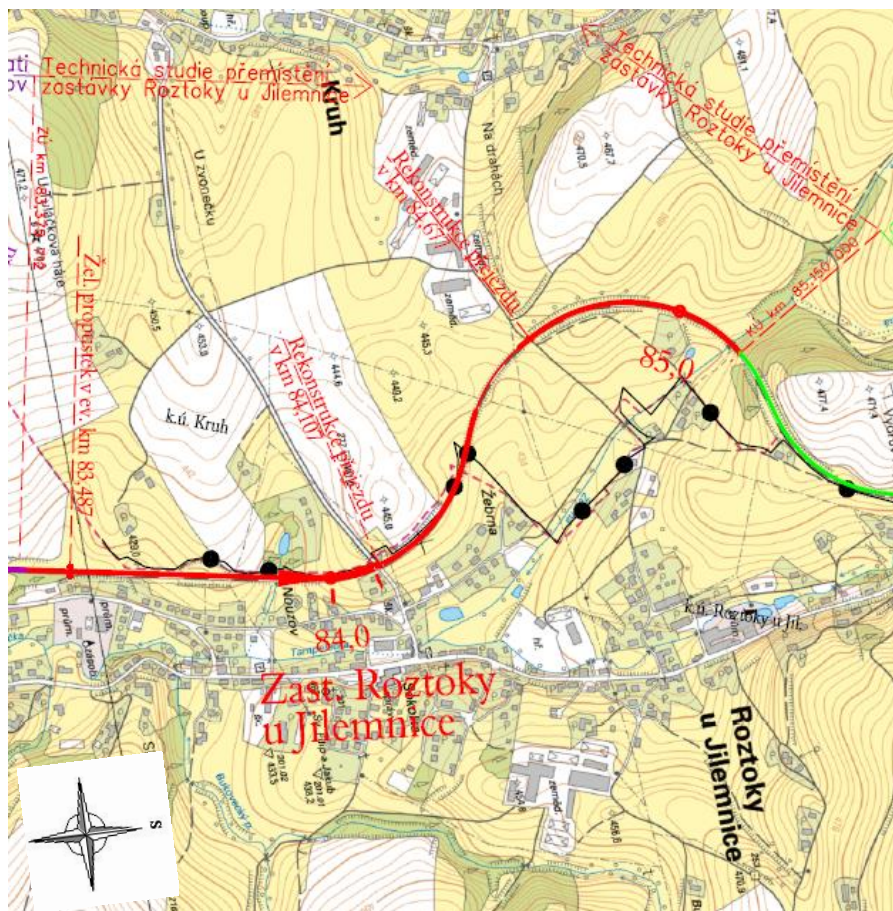


Obr. 9 – železniční stanice Pilníkov

7.2.4 Roztoky u Jilemnice

Presunutí zastávky Roztoky u Jilemnice dále souvisí s rekonstrukcí železničního svršku v úseku km 83,375 – 85,150.

Přehledná situace



Pro vyhodnocení hlukového zatížení v tomto úseku byly vybrány výpočtové body umístěny u nejbližších a nejvíce zatížených obytných objektů od železniční tratě, které nejlépe charakterizují hlukové zatížení v dotčené lokalitě.

Identifikační údaje výpočtových bodů

Číslo bodu	Obec, katastrální území, ulice	Číslo parcely	Číslo popisné	Způsob využití
1	Roztoky u Jilemnice	342	308	objekt k bydlení
2	Roztoky u Jilemnice	300	281	rodinný dům
3	Roztoky u Jilemnice	318	300	rodinný dům
4	Roztoky u Jilemnice	315	294	rodinný dům
5	Roztoky u Jilemnice	427	346	rodinný dům
6	Roztoky u Jilemnice	408	334	rodinný dům

V následující tabulce jsou uvedeny výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku v ochranném a za ochranným pásmem dráhy pro období v roce 2000, 2017 a výhledový stav.

V hlukových výpočtech je uvažováno s plnými rychlostmi vlaků, udaných dopravním technologem. Jelikož ve stanicích většina vlaků zastavuje, jsou tedy vypočtené hladiny akustického tlaku výrazně na straně bezpečnosti.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku

V. b.	P.	Ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]						Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu - výhled
		2000		2017		výhled 2020			
		den	noc	den	noc	den	noc		
1*	1	52,8	49,9	47,5	40,7	45,2	34,4	60/55	vyhovuje
	2	54,6	51,7	49,3	42,5	47,0	36,2	60/55	vyhovuje
2*	1	54,3	51,4	49,0	42,2	46,7	35,9	60/55	vyhovuje
	2	55,9	53,0	50,6	43,8	48,3	37,5	60/55	vyhovuje
3*	1	66,3	63,4	61,0	54,2	58,7	47,9	60/55	vyhovuje
4*	2	67,5	64,6	62,2	55,4	59,9	49,1	60/55	vyhovuje
5	1	51,8	48,9	46,5	39,7	44,2	33,4	55/50	vyhovuje
	2	52,5	49,6	47,2	40,4	44,9	34,1	55/50	vyhovuje
6	1	51,6	48,7	46,3	39,5	44,0	33,2	55/50	vyhovuje
	2	52,5	49,6	47,2	40,4	44,9	34,1	55/50	vyhovuje

Poznámka: Body označené hvězdičkou se nacházejí v ochranném pásmu dráhy. Zvýrazněné hodnoty tučně překračují hygienický limit.

Z tabulky je patrné, že ve **výhledovém stavu budou dodrženy základní hygienické limity hluku** z provozu na drahách. Ve výpočtových bodech č. 3 a 4 je dokonce možné uvažovat s korekcemi staré hlukové zátěže, jelikož jsou v roce 2000 překročeny základní hygienické limity a zároveň v současném stavu nedochází k navýšení hlučnosti o více než 2 dB.

8. HLUK ZE SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Ve všech železničních stanicích i zastávkách budou instalována rozhlasová zařízení pro informování cestujících. Rozhlasové reproduktory jsou umístovány na zastřešení nástupiště, stožáry osvětlení nebo na samostatné stožáry.

Rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedení hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Informace o poruchách hlášení budou ze všech rozhlasových ústředen přenášeny do systému DDTS ŽDC prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému jednotlivých rozhlasových ústředen (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek. Úroveň srozumitelnosti hlasu musí vyhovovat požadavkům CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES, bodu 4.1.2.12, která říká: Mluvené informace musí mít ve všech oblastech minimální úroveň RASTI 0,45, v souladu s normou IEC 60268-16.

Konečné směřování reproduktorů a výkonová bilance může být při zkušebním provozu upravena vzhledem k místním poměrům a minimalizaci hlukové zátěže v okolní obytné zástavby.

Pro komunikaci pracovníků v kolejišti bude využita nová místní rádiová síť v kmitočtovém pásmu 150MHz.

Vysvětlivky:

DDTS ŽDC Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty;

SNMP Simple Network Management Protocol (Umožňuje průběžný sběr nejrůznějších dat pro potřeby správy sítě, a jejich následné vyhodnocování);

MIB Management Information Base (jedná se o databázi, kde jsou uloženy data ze SNMP);

EN 60870-5-104 EN norma, která určuje, jakou strukturu má mít protokol IEC 60870-5-104;

CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES – norma/část normy TSI, na jejíž základě se posuzuje mluvené slovo a interoperabilita.

IEC 60268-16 – Norma ČSN EN 60268-16 pro objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

Po realizaci stavby bude případně upraveno nastavení hlasitosti dle příslušných norem.

9. MĚŘENÍ HLUKU

Pro dokladování stávající hlukové zátěže z železniční dopravy bylo provedeno měření hluku ve 2 vytipovaných měřících bodech v ochranném pásmu dráhy. Měření provedla firma REVITA Engineering s.r.o. Výsledky měření jsou uvedeny v příloze. Měření bylo provedeno v roce 2013, po současný stav však na trati nedošlo k výrazným změnám. Proto lze předpokládat, že v současném stavu nebudou ekvivalentní hladiny akustického tlaku razantně odlišné.

V obou lokalitách je na základě výpočtu možno uvažovat s korekcemi pro starou hlukovou zátěž pro noční dobu. V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty, které však s velkou rezervou splňují i hygienický limit pro „novou trať“, tedy 60 dB Pro den a 55 dB pro noc.

Tab. 35. Tabulka – naměřené hodnoty.

Adresa měřícího bodu Naměřeno den/noc [dB]	Hygienický limit den/noc [dB]
Martinice č.p. 168 44,2/34,9	60/55
Pilníkov, Nádražní č.p. 353 44,7/40,9	60/55

Z výsledků měření hluku vyplývá, že lze ve všech stanicích a vybraných úsecích řešené tratě očekávat příznivé akustické poměry.

10. VIBRACE

Vibrace jsou mechanická chvění vznikající při průjezdu vozidla po dané trati. Vibrace se podloží přenášejí do obytné zástavby, kde způsobují nežádoucí účinky na lidský organismus. Přesné stanovení hodnot zrychlení mechanického chvění (vibrací) je velmi obtížné. Vibrace v obytných budovách, kde je měříme a posuzujeme, závisí na mnoha aspektech, například: kvalita železničního svršku a spodku, geologické poměry, vzdálenost od osy komunikace, druh, stáří, kvalita a technický stav budovy, který je ve výpočtu velmi obtížné postihnout, atd. Přesné stanovení výhledových hodnot modelovým výpočtem je tedy téměř nemožné.

Stavba probíhá pouze v některých železničních stanicích, ojedinělá chráněná zástavba se nachází pouze v několika málo lokalitách. Nejbližší objekty jsou v katastru nemovitostí často vedeny jako objekty pro dopravu, nebo jsou uvedeny jako objekty bydlení s vlastníkem České dráhy nebo Správa železniční dopravní cesty.

10.1 Měření vibrací

Vzhledem k dostatečné vzdálenosti chráněné zástavby od trati a nízkému rozsahu dopravy (především provozu krátkých osobních vlaků) a nižším rychlostem nebyla měření vibrací prováděna.

10.2 Komentář k vibracím

Na základě výše uvedené dopravní technologie, rekognoskace terénu, odborného úsudku zpracovatele měření lze konstatovat, že budou dodrženy hygienické limity pro vibrace ve všech řešených lokalitách. Ve výhledu lze očekávat vlivem nového železničního svršku, pružnému upevnění kolejnic, bezстыkové koleje a přebroušením kolejnic k poklesu stávajících vibrací. **Hygienické limity vibrací tak budou splněny i bez návrhu antivibračních opatření.**

11. HLUK ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

V železničních stanicích Martinice a Hostinné budou instalovány dieselaagregáty pro případ výpadku napájení z elektrické sítě v důsledku její poruchy.

Za těchto okolností může nastat situace, kdy může být dieselaagregát v činnosti po celou denní a noční dobu. Výpočet je proveden pro denní dobu, pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq, 8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq, 1h}$).

Dieselaagregát je umístěn v odhlučném kontejneru s výkonem 25 kVa / 20 ekW v Martinicích a 50 kVa / 40 ekW v Hostinném, výška agregátu nad terénem je uvažována 1 m.

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, se jedná o hluk z provozu stacionárních zdrojů, pro které jsou stanoveny následující hygienické limity hluku:

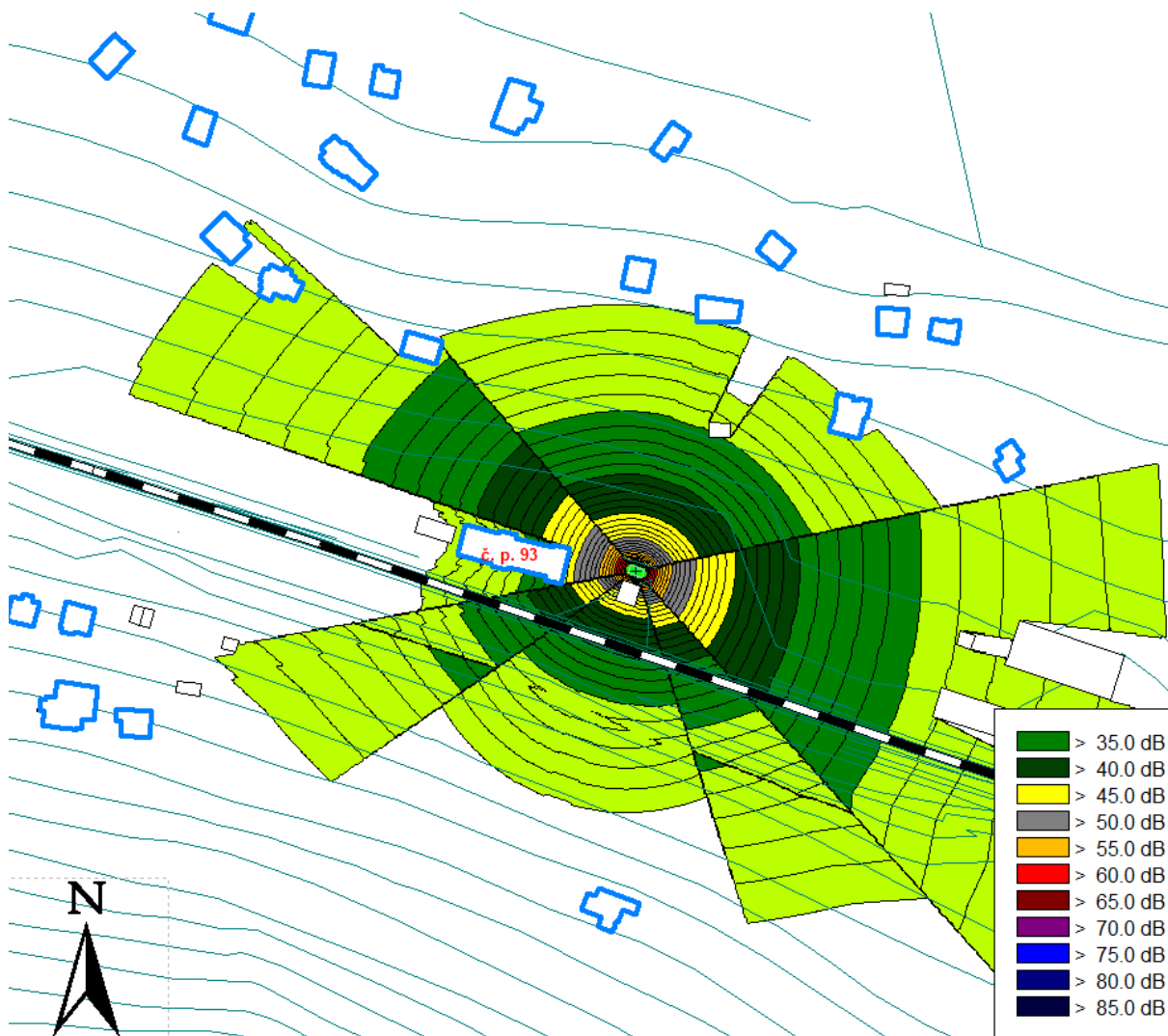
Chráněný venkovní prostor stavby: (v případě hluku s tónovými složkami)	50/40 dB pro den/noc 45/35 dB pro den/noc
Chráněný ostatní venkovní prostor: (v případě hluku s tónovými složkami)	50/50 dB pro den/noc 45/45 dB pro den/noc

11.1 Výpočet hluku od stacionárních zdrojů

Výsledkem výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku jsou následující hlukové mapy s průběhem izofon. Hlukové mapy jsou vypočítány ve výšce 2 m nad terénem v síti referenčních bodů s krokem 0,5 m v ose x a y.

Martinice v Krkonoších

Hluková mapa Martinice v Krkonoších – denní a noční doba

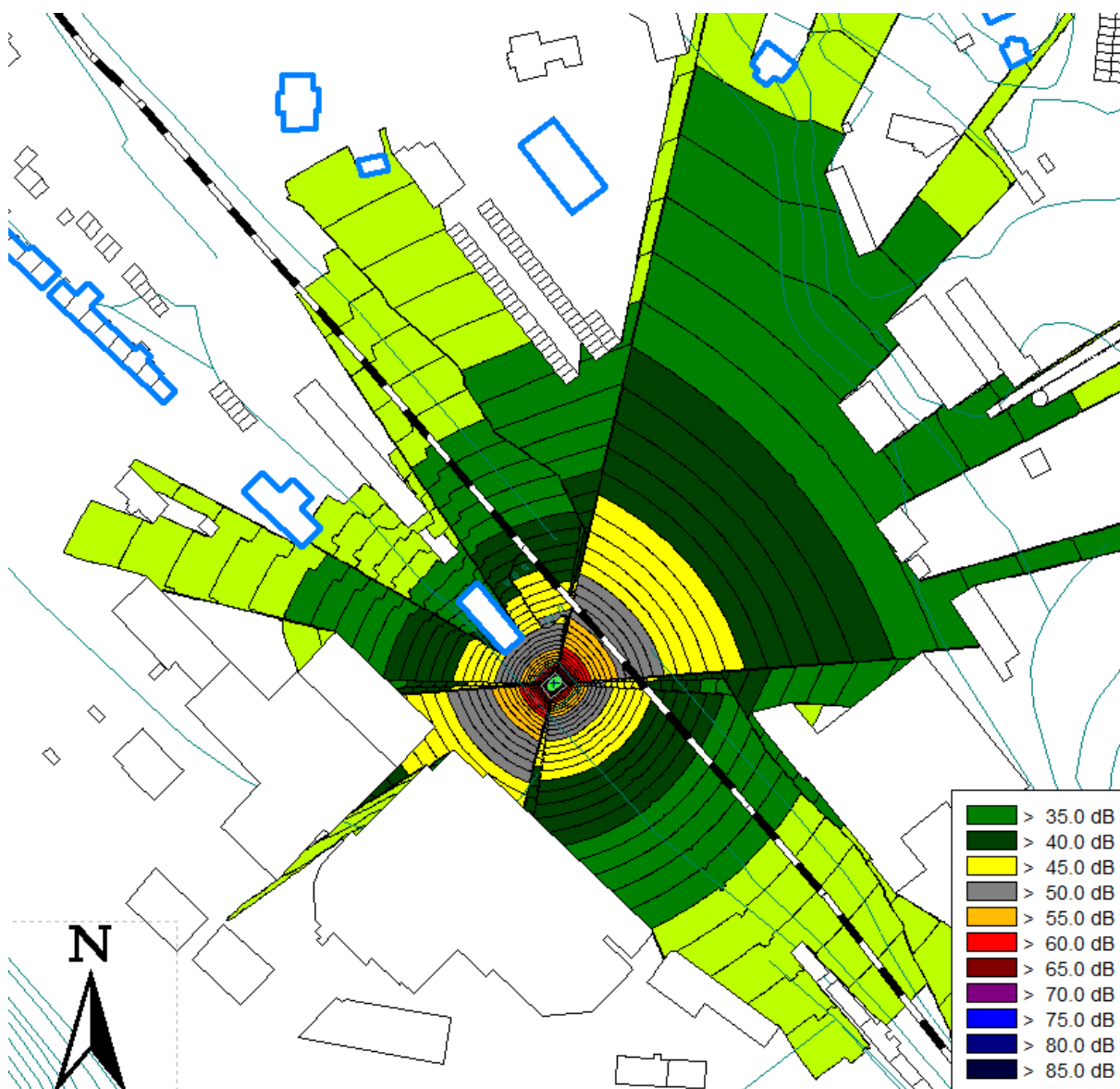


Poznámka: Modrou barvou jsou vyznačeny obytné objekty

Z výpočtu vyplývá, že pokud bude dieselaagregát provozován v denní době 8 h a v noční době 1 h, budou překročeny hygienické limity hluku 50/40 dB pro den/noc pouze u objektu č. p. 93 – stavba pro dopravu (výpravní budova s 6 byty).

Hostinné

Hluková mapa Hostinné – denní a noční doba



Poznámka: Modrou barvou jsou znázorněny obytné objekty

Z výpočtu je patrné, že k překročení hygienického limitu dochází pouze u č. p. 290 – stavba pro dopravu (výpravní budova se 2 byty).

11.2 Vyhodnocení stacionárních zdrojů

Vzhledem k tomu, že dieselagregát bude sloužit výhradně pro nahodilé situace v případech, kdy dojde k výpadku elektrického napájení, nejsou navrhována žádná protihluková opatření.

Výpočet je proveden na straně bezpečnosti, kde se uvažuje s plným nasazením tohoto záložního zdroje po celou denní a noční dobu. V situacích, kdy bude tento zdroj spuštěn, se nebude jednat o dlouhodobou hlukovou zátěž na dotčené obyvatele.

Navíc se v obou případech jedná o objekty, které nejsou primárně určeny k bydlení (stavba pro dopravu), tudíž nemají dle legislativy definovaný chráněný venkovní prostor stavby, na který mají nárok pouze bytové domy, rodinné domy, stavby pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, stavby pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobné stavby – stavba pro dopravu není funkčně obdobná.

Jelikož se v obou stavbách pro dopravu nacházejí byty, jedná se o chráněné vnitřní prostory stavby. Obě budovy mají nová okna a je tedy možné, že hygienický limit hluku pro chráněný vnitřní prostor stavby bude splněn i bez dalších opatření.

12. HLUK Z PROVÁDĚNÍ STAVBY

Realizace stavby: 2020/2022

Hluk z provádění stavby nepředstavuje pro jednotlivé lokality vážný problém, vzhledem k tomu, že je zde málo chráněných objektů v bezprostřední blízkosti trati.

Pro ochranu těchto objektů před hlukem z výstavby jsou dále uvedeny obecné podmínky. Za dodržení hygienických limitů je odpovědný stavbyvedoucí.

12.1 Nejvýše přípustné hodnoty

Pro hluk ze stavební činnosti jsou závazné hygienické limity akustického tlaku, stanovené v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Tab. 36. Tabulka – hygienické limity (základní hladina $L_{Aeq} = 50$ dB)

posuzovaná doba (hod)	korekce [dB]	Celkový limit [dB]
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	55

12.2 Návrh technických a organizačních opatření k omezení hluku

Pro snížení hlučnosti při provádění hlukově náročných prací v blízkosti chráněné zástavby doporučujeme v uvedených lokalitách následující opatření:

- Všechny **hlučné stavební práce v blízkosti chráněných objektů budou prováděny pouze v denní době, a to cca od 8 do 16 hodin**, další vhodné práce je možné provádět v době od 7 do 19 hodin).
- Případné **požadavky na noční práce v blízkosti chráněných objektů** je třeba v předstihu **konzultovat s orgány hygienické služby**, které stanoví další podmínky.
- Zvolit **stroje s garantovanou nižší hlučností**
- **Stacionární stavební stroje (zdroje hluku) obestavět mobilní protihlukovou stěnou** s pohltivým povrchem (*útlum cca 4 - 8 dB*).
- **Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti** (snížení ekvival. hladiny)

- Dle možností **umístit stroje co nejdále od obytné zástavby**
- Zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni, práci **rozdělit do více dnů** po menších časových úsecích (snížení ekvival. hladiny).
- Staveništní **dopravu organizovat vždy dle možností mimo obydlené zóny**.
- Včas **informovat dotčené obyvatelstvo** o plánovaných činnostech a tak jim umožnit odpovídající úpravu režimu dne.

12.3 Stavební činnosti

Pro posouzení hlukového zatížení jsou v následující tabulce uvedeny běžné činnosti, související s modernizací či optimalizací železničních tratí.

Tab. 37. Uvažované stavební činnosti

Stavební činnost pro DEN	Stavební činnost pro NOC
<ul style="list-style-type: none">• sejmutí stávajících roštů (pražců a kolejnic)• odtěžení šterkového lože• úprava zemní pláně• rekonstrukce mostních objektů a propustků• navážení a hutnění nového šterkového lože• pokládka roštů s kolejnicemi• podbíjení• broušení kolejnic• výkopové práce (kabely, zdi, PHS)	<ul style="list-style-type: none">• provedení ručních výkopových prací• instalace dočasných zabezpečovacích systémů• vápno - cementová stabilizace spodku• ruční opravy opěrných zdí.• drobné práce – tiché (nátěry)• pokládání kabelů• výměna nebo opravy trolejového vedení.• instalace nových sítí• instalace zabezpečovacího a sdělovacího zařízení• montáž protihlukových barier.

Rozdělení činností na den a noc má význam pouze v obydleném území, mimo zástavbu je možné i hlukově náročnější práce provádět v denní i v noční době.

12.4 Recyklační základna

Významným zdrojem hluku je recyklační základna, která je navržena v místě ZS 9 v ŽST Kunčice nad Labem, kde bude šterk vytríděn pro další použití do podkladních vrstev, do sanačních vrstev, násypů a zpevnění cest. Recyklační základna se skládá z drtiče, nakladače a třídící linky s následujícími akustickými parametry:

Drtič $L_{wA} = 112$ dB
Nakladač $L_{wA} = 105$ dB
Třídící linka $L_{wA} = 110$ dB

Výpočet byl proveden pro nejbližší obytné objekty, při uvažované činnosti recyklační základny 8 hodin denně v době od 7:00 do 21:00.

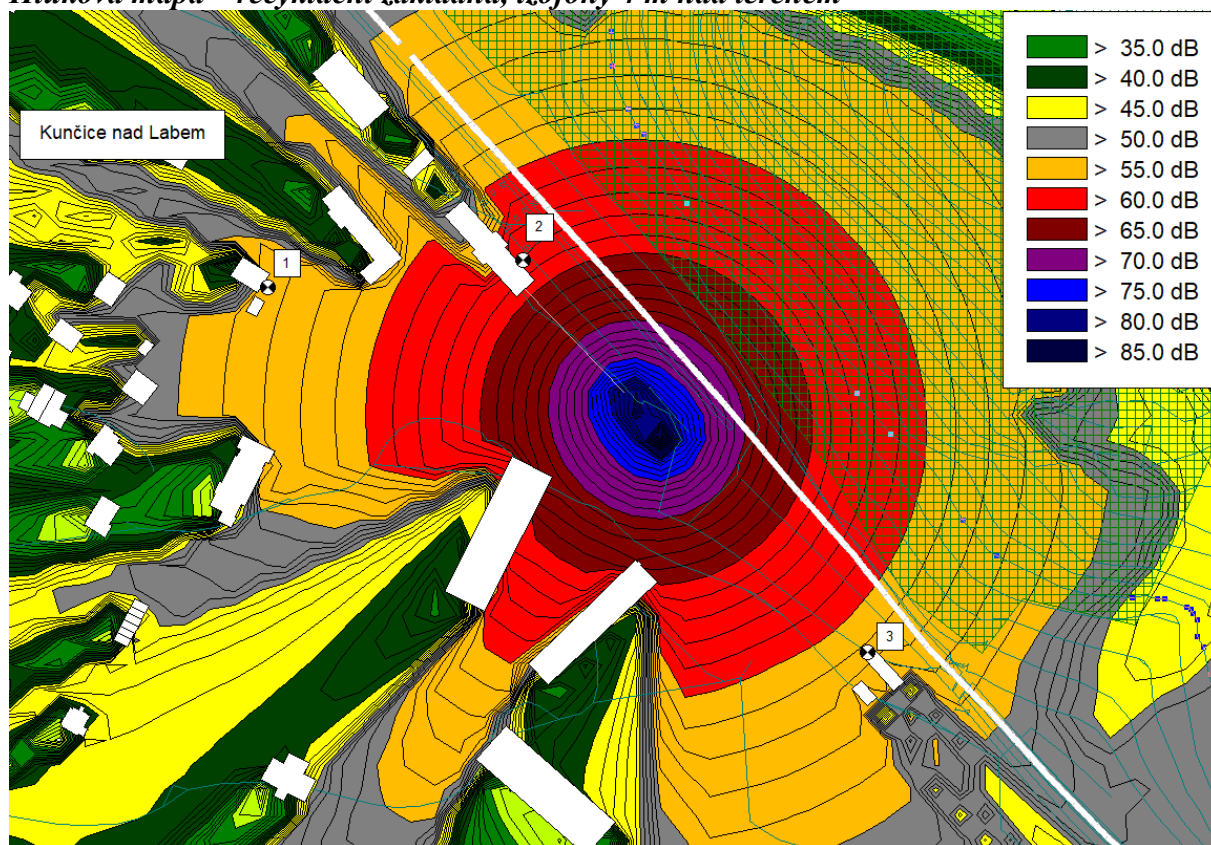
Identifikace výpočtových bodů

V. b.	Způsob využití	Katastrální území	č. p.
1	rodinný dům	Kunčice nad Labem	139
2	objekt k bydlení (výpravní budova)	Kunčice nad Labem	66
3	objekt k bydlení	Kunčice nad Labem	65

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku

V. b.	Podlaží	Ekvivalentní hladina akustického tlaku DEN [dB]	Limit [dB]	Vztah k limitu
1	1	56,1	65	vyhovuje
2	2	63,3	65	vyhovuje
3	1	58,3	65	vyhovuje

Hluková mapa – recyklační základna, izofony 4 m nad terénem



Z uvedených výpočtů vyplývá, že recyklační základna nebude u nejbližších obytných objektů způsobovat překročení hygienických limitů pro hluk ze stavební činnosti.

12.5 Dopravní trasy

Páteř silniční dopravy pro nákladní automobilovou dopravu v místě stavby tvoří silnice:

I.třídy: I/16
II.třídy: II/283, II/284, II/293, II/295, II/325
III.třídy: III/28312, III/28641, III/28411, III/2953, III/2954, III/32551, III/28616, III/28615

Místní komunikace:

Stará Paka - ul. Nádražní
Bělá u Staré Paky - místní komunikace bez označení, sjezd ze silnice II/283
Roztoky u Jilemnice - místní komunikace bez označení, sjezd ze silnice III/28411 směrem k trati
Kunčice nad Labem - místní komunikace bez označení, sjezdem z III/32551 směrem ke stanici

Uvažované dopravní trasy:

Kamenolom Královec

Trasa: Kamenolom Královec → ŽST Hostinné

Celková délka trasy: **33 km**

Průjezdné ulice/silnice: ŽST Hostinné →silnice II. třídy 325 →silnice I. třídy Volanovská →silnice I. třídy Na Struze →silnice I. třídy 16 a dále po účelové komunikace do kamenolomu.

Trasa: Kamenolom Královec → ŽST Pilníkov

Celková délka trasy: **25 km**

Průjezdné ulice/silnice: ŽST Pilníkov →ul. Nádražní →silnice I. třídy Volanovská →silnice I. třídy Na Struze →silnice I. třídy 16 a dále po účelové komunikace do kamenolomu.

Trasa: Kamenolom Košťálov → ŽST Stará Paka

Celková délka trasy: **16 km**

Průjezdné ulice/silnice: kamenolom Košťálov účelová komunikace →silnice III. třídy 28310 →silnice II. třídy 283 →silnice II. Sokolská (Stará Paka) →ulice Nádražní (Stará Paka)

Cementový beton

Provozovatel Holcim (Česko) a.s., člen koncernu - betonárka Vrchlabí

Celková délka trasy: **17 km**

Průjezdné ulice/silnice: silnice III/2953 →II/295 →III/2951→Martinice v Krkonoších

Asfaltový beton

Provozovatel M-SILNICE a.s. - obalovna Klášterská Lhota (OZ PV)

Celková délka trasy: **20 km**

Průjezdné ulice/silnice: silnice III/32551 →II/32553 →I/16→II/293 →III/2951 →Martinice v Krkonoších

Uvažované skládky:

- Skládky Dolní Branná a Horní Kalná
- Recyklační středisko stavebních odpadů Vrchlabí
- Skládky Lodín
- Skládky nebezpečných odpadů v areálu skládky Lodín
- Sběrna a výkupna Vrchlabí

12.6 Intenzity a hluková zátěž na dotčených komunikacích

V následující tabulce jsou uvedeny intenzity automobilové dopravy na dotčených komunikacích v době realizace stavby – 2019. Intenzity byly získány z celostátního sčítání dopravy ŘSD 2016 a pomocí koeficientů vývoje intenzit dopravy (TP 225 II. vydání) přepočteny na rok 2019.

Použité koeficienty

Koeficienty vývoje intenzit dopravy 2010 - 2019		
Typ komunikace	osobní vozidla	těžká vozidla
I.třída	1,23	1,05
II.+III.třída	1,20	1,02

Dopravní intenzity na silnicích I. a II. tříd v roce 2019

Komunikace, úsek	Výhledové intenzity dopravy - rok 2019								
	vozidla/24 h			počet vozidel ve DNE a v NOCI					
				DEN (6:00-22:00)			NOC (22:00-6:00)		
	OA	TNV	celkem	OA	TNV	celkem	OA	TNV	celkem
II/325, 5-4711, 5-4710	4815	771	5586	4480	699	5179	335	72	407
I/16, 5-0930, 5-0920	3365	627	3991	3140	558	3698	224	69	294
I/16, 5-0910, 5-0911	4095	703	4798	3827	627	4454	268	76	344
I/16, 5-0912	11288	1723	13011	10565	1534	12099	723	189	911
I/16, 5-0913	13654	1988	15642	12788	1772	14559	866	216	1083
I/16, 5-0902	12941	2171	15112	12098	1933	14030	844	239	1082
I/16, 5-3470	1768	303	2070	1652	271	1924	115	32	147
II/284, 5-2420	2675	341	3016	2495	310	2805	179	31	211
II/283, 5-2419	414	60	474	389	55	444	25	5	30
II/293, 5-4750	4698	1077	5775	4347	967	5315	351	109	460
II/295, 5-1116	3823	569	4391	3560	515	4075	263	54	316

Poznámka: Na ostatních dotčených komunikacích nejsou údaje o intenzitách dostupné, jedná se o komunikace III. tříd a místní komunikace. Komunikace a sčítací úseky vycházejí z dopravních tras navržených dle organizace výstavby.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku na dotčených komunikacích bez staveništní dopravy, výhled 2019

Komunikace / úsek	L _{Aeq,25m} [dB]		Počet všech vozidel / 1h		Podíl nákladní dopravy [%]		Rychlost
	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	[km/h]
II/325, 5-4711, 5-4710	65,1 (61,8)	57,8 (54,7)	324	51	13,48	17,65	90 (50)
I/16, 5-0930, 5-0920	64,0 (60,7)	57,3 (54,3)	232	37	15,03	23,31	90 (50)
I/16, 5-0910, 5-0911	64,6 (61,3)	57,8 (54,7)	279	43	14,05	22,09	90 (50)
I/16, 5-0912	68,7 (65,3)	61,8 (58,7)	757	114	12,67	20,72	90 (50)
I/16, 5-0913	69,3 (66,0)	62,4 (59,3)	910	136	12,17	19,85	90 (50)
I/16, 5-0902	69,5 (66,2)	62,7 (59,7)	877	136	13,78	21,97	90 (50)
I/16, 5-3470	60,9 (57,6)	54,1 (51,0)	121	19	14	21,05	90 (50)
II/284, 5-2420	62,0 (58,5)	54,5 (51,2)	176	27	11,01	14,35	90 (50)
II/283, 5-2419	54,3 (50,9)	46,4 (43,2)	28	4	12,28	15,63	90 (50)
II/293, 5-4750	66,1 (62,9)	59,3 (56,2)	333	58	18,15	23,49	90 (50)
II/295, 5-1116	63,9 (60,5)	56,7 (53,5)	255	40	12,62	16,88	90 (50)

Poznámka: Ve sloupci Rychlost jsou v závorkách uvedeny rychlosti pro případné úseky v obci.

Největší zatížení staveništní dopravou se předpokládá v úseku stavby Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně). Trvání přepravy materiálu v traťovém úseku Stará Paka – Roztoky je 50 dní.

Objem materiálu na skládku: 32977m³/69251t
Objem nového materiálu: 30448m³/63941t

Frekvence vozidel:
Jednostranný sklápěč 6x6 70 voz/den
Jednostranný sklápěč 8x8 39 voz/den

Tato staveništní doprava bude probíhat zejména na těchto komunikacích:
II/284, II/283, III/28312, III/28641, III/28411, III/28616

Vzhledem k tomu, že údaje o intenzitách nejsou pro silnice III. tříd dostupné, je výpočet s navýšením o staveništní dopravu proveden pouze pro silnici II/283 a II/284. Do výpočtu je uvažován horší stav – tzn. 70 vozidel/den → 4 – 5 voz/hod.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku na dotčených komunikacích se staveništní dopravou, výhled 2019

Komunikace / úsek	LAeq,25m [dB]	Počet všech vozidel / 1h	Podíl nákladní dopravy [%]	Rychlost
	DEN	DEN	DEN	[km/h]
II/284, 5-2420	62,5 (59,2)	180	13,19	90 (50)
II/283, 5-2419	56,8 (53,8)	33	23,67	90 (50)

Poznámka: Ve sloupci Rychlost jsou v závorkách uvedeny rychlosti pro případné úseky v obci.

Porovnání ekvivalentních hladin akustického tlaku v denní době bez staveništní dopravy a se staveništní dopravou

Komunikace / úsek	LAeq,25m bez staveništní dopravy [dB]	LAeq,25m se staveništní dopravou [dB]	Rozdíl: se stav. dopr. – bez stav. dopr. [dB]
	DEN	DEN	DEN
II/284, 5-2420	62,0 (58,5)	62,5 (59,2)	0,5 (0,7)
II/283, 5-2419	54,3 (50,9)	56,8 (53,8)	2,5 (2,9)

Poznámka: Hodnoty uvedené v závorce jsou vypočteny pro rychlost 50 km/h

Z uvedených výpočtů vyplývá, že na komunikaci II/284 se hodnoty mezi sebou liší v rozsahu 0,5 – 0,7 dB, což se nepovažuje za hodnotitelnou změnu. Rozdíly do 0,9 dB lze předpokládat i u ostatních komunikací s obdobnou intenzitou dopravy.

V případě komunikace II/283 již dochází k výraznějšímu nárůstu hlučnosti, avšak pod limitní hodnotou 60 dB s dostatečnou rezervou, za předpokladu snížené rychlosti v obci.

Pro komunikace III. tříd, místní a účelové komunikace, pro které nejsou k dispozici údaje o intenzitách, nelze s jistotou zaručit splnění hygienického limitu 55 dB pro den. (Provoz 4 – 5 nákladních vozidel za hodinu v denní době znamená ekvivalentní hladinu akustického tlaku 50,8 dB)

V případě překračování hygienického limitu hluku z těchto komunikací musí zhotovitel stavby realizovat účinná protihluková opatření – např. snížení počtu jízd v denní době s využitím nákladních vozidel s větší kapacitou či rozdělení dopravy do více dnů. Další možností je požádat místně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví o vydání časově omezeného povolení.

13. ZÁVĚR

Tato přehledová akustická studie předkládá výsledky výpočtu porovnání stávajících a výhledových ekvivalentních hladin akustického tlaku z provozu na železniční trati stavby „Revitalizace trati Chlumec nad Cidlinou – Trutnov“ v úseku Stará Paka (mimo) – Roztoky u Jilemnice (včetně) a v řešených železničních stanicích – Kunčice nad Labem, Hostinné a Pilníkov.

Z výsledků výpočtů vyplývá, že nedojde k navýšení dopravy a hlukové zátěže proti roku 2000. V některých lokalitách vypočtené hodnoty splňují podmínky pro uznání korekcí staré hlukové zátěže pro denní nebo noční dobu. Výsledky však ukazují, že u nejbližší chráněné zástavby nedojde k překročení ani základních hygienických limitů pro „novou trať“ v žádné z posuzovaných lokalit. Proto nejsou navrhována žádná protihluková opatření.

Hlukové posouzení bylo provedeno nejprve v referenční vzdálenosti 25 m od osy kolejí a následně ve výpočtovém bodě u nejbližšího chráněného objektu dané lokality. Z výpočtů lze konstatovat splnění základních hygienických limitů hluku u těchto objektů s dostatečnou rezervou.

Ve výhledu dojde vlivem nového železničního svršku, pružnému upevnění kolejnic, bezстыkové koleje a přebroušením kolejnic také k poklesu vibrací v úseku s výměnou svršku, obdobná situace bude i v řešených železničních stanicích. Hygienické limity vibrací tak budou dodrženy i bez návrhu antivibračních opatření.

Pro hluk z výstavby jsou navrženy obecné podmínky ochrany před hlukem, které je třeba v průběhu stavby respektovat.

Přílohu tvoří také Měření hluku ve dvou měřících bodech.

14. POUŽITÉ PODKLADY

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho novela, ve znění pozdějších předpisů

Dopravní technologie pro hlukovou studii poskytnutá investorem (v příloze).

Přípravná dokumentace stavby „Revitalizace trati Chlumec nad Cidlinou – Trutnov“ (SUDOP Praha a.s. 2013)

Mapové podklady, katastr nemovitostí, internet

PŘÍLOHY

- Měření hluku REVITA Engineering s.r.o
- Hlukové mapy:
 - Roztoky u Jilemnice – výhled DEN
 - Roztoky u Jilemnice – výhled NOC
 - Kunčice nad Labem – výhled DEN
 - Kunčice nad Labem – výhled NOC
 - Pilníkov – výhled DEN
 - Pilníkov – výhled NOC
 - Hostinné – výhled DEN
 - Hostinné – výhled NOC

Roztoky u Jilemnice – výhled DEN, přemístění zastávky
Roztoky u Jilemnice – výhled NOC, přemístění zastávky

FOTODOKUMENACE



Obr. 1- výpravní budova v žst. Hostinné



Obr. 2- výpravní budova v žst. Hostinné



Obr. 3 – výpravní budova v Pilníkově



Obr. 4 – výpravní budova v Kunčicích nad Labem



Obr. 5 – výpravní budova v Roztokách u Jilemnice



Obr. 6 – výpravní budova v Martinicích