



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava


Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury







PO PŘIPOMÍNKÁCH 11/2016

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

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

Generální projektant:  <small>®</small>	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: JAROSLAV SOUMAR Garant profese: -
---	---	---

Zpracovatel části:  <small>revita engineering</small>	Libor Brož - REVITA Engineering Havlíčková 26, 412 01 Litoměřice tel./fax: +420 416 742 981 e-mail: info@revita.cz
---	---

Vedoucí střediska: LIBOR BROŽ 	Odpovědný projektant SO, IO, PS: LIBOR BROŽ 	Vypracoval: LIBOR BROŽ 	Kontroloval: LIBOR BROŽ 
---	---	---	---


Název akce: REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. POŘÍČANY	Číslo smlouvy: 16-155.230
	Projektový stupeň: PROJEKT
Část: SOUHRNNÁ ČÁST VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	Datum: 10/2016
	Číslo části: B.3
Název přílohy: HLUKOVÁ STUDIE	Měřítko: -
	Počet formátů: 21x A4 Číslo přílohy: B.3.2

AKUSTICKÁ STUDIE

Č. 4190-S79-16

Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST Poříčany	PDF
Akustická studie pro hluk ze stavební činnosti	Revize 0

Objednatel, adresa	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Číslo objednávky	16-155.230.K08
Číslo zakázky	4190-S79-16
Datum přijetí zakázky	11.7.2016
Datum provedení zkoušky	10.8.2016
Zkoušku provedl	Libor Brož
Protokol vypracoval	Libor Brož
Účel (stupeň)	Projekt (P)
Počet stran	20
Elektronická verze	4190_ak-studie rekonstrukce ŽST Poříčany stavební

Pracovník odpovědný za provedení zakázky a zpracování studie:			
Datum schválení	Jméno	Kontakt	Podpis
15.9.2016	Libor Brož	Tel. +420 602 505 166	
Dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Libor Brož - Revita Engineering. Bez písemného souhlasu odpovědných pracovníků zpracovatele nesmí být protokol reprodukován jinak než celý. Výsledky zkoušek se vztahují pouze na uvedený předmět a čas měření nebo výpočtů, na popsaném místě a za popsaných podmínek.			

Obsah

1	Předmět zkoušky	3
2	Metodika měření a výpočtu, legislativa	3
3	Měřicí aparatura, výpočetní software	3
4	Zdroj hluku.....	3
5	Popis situace	4
5.1	Specifikace řešených stavebních postupů	4
5.2	Vyvolaná doprava.....	4
5.2.1	Úprava podchodu (výstavba výtahů)	4
5.2.2	Rekonstrukce nástupišť	4
5.2.3	Rekonstrukce trati.....	4
5.3	Lokalizace stavby	5
5.4	Řešená oblast, ortofoto	6
5.5	Fotodokumentace referenčních bodů.....	7
5.6	Hygienické limity.....	9
6	Zjištění stávající hlukové zátěže	9
6.1	Způsob měření	9
6.2	Naměřené hodnoty (den)	9
7	Akustické výpočty pro hluk ze stavební činnosti	10
7.1	Výsledky akustických výpočtů – přípravné práce.....	10
7.1.1	Vypočtené hodnoty – přípravné práce.....	10
7.1.2	Hluková mapa – přípravné práce.....	11
7.2	Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 1	12
7.2.1	Vypočtené hodnoty – stavební postup 1	12
7.2.2	Hluková mapa – stavební postup 1	13
7.3	Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 2	14
7.3.1	Vypočtené hodnoty – stavební postup 2	14
7.3.2	Hluková mapa – stavební postup 2	15
7.4	Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 3	16
7.4.1	Vypočtené hodnoty – stavební postup 3	16
7.4.2	Hluková mapa – stavební postup 3	17
7.5	Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 4	18
7.5.1	Vypočtené hodnoty – stavební postup 4	18
7.5.2	Hluková mapa – stavební postup 4	19
8	Závěr	20

1 Předmět zkoušky

Zařízení: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST Poříčany
Objednatel: SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Účel měření: Akustická studie pro hluk ze stavební činnosti, projekt
Datum měření: 10.8.2016; 10:00 – 14:00 h

2 Metodika měření a výpočtu, legislativa

Měřeno dle: ČSN ISO 1996-1. Akustika – Popis měření hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy
ČSN ISO 1996-2. Akustika. Popis a měření hluku prostředí. Část 2: Získávání údajů souvisejících s využitím území
Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací Č.j. HEM-300-26.4.01-16344.

Počítáno dle: ČSN ISO 9613-1 Akustika. Útlum hluku při šíření zvuku ve venkovním prostoru Část 1: Výpočet pohlcování v atmosféře. ČSN ISO 9613-2 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu. Metodika Harmonoise (Technical Report HAR32TR-040922-DGMR20 Harmonoise WP3 Engineering Method for Road Traffic and Railway Noise after Validation and Fine-tuning, 2005)

Požadavky, limity: NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nejistoty: Rozšířená nejistota měření (s konfidencí 95 %): ± 1.8 dB, stanovení viz metodický návod HEM-300-26.4.01-16344. Výpočet: ± 2 dB, avizováno výpočtovým programem.

3 Měřicí aparatura, výpočetní software

Zvukoměry vyhovující třídě přesnosti 1 dle ČSN IEC 651:

Přesný modulární zvukoměr Brüel & Kjær typ 2250, výrobní číslo 2579826, ověřovací list č. 8012-OL-10205-15, platný do 4.6.2017. Mikrofon Brüel & Kjær typ 4189, výrobní číslo 2417693, ověřovací list č. 8012-OL-10204-15, platný do 4.6.2017.

Přesný integrující zvukoměr Brüel & Kjaer typ 2231, výrobní číslo 1699098, ověřovací list č. 8012-OL-10203-15, platný do 4.6.2017 s mikrofonem BK 4189, výrobní číslo 2417693, ověřovací list č. 8012-OL-10204-15, platný do 4.6.2017.

Larson-Davis, typ CAL200 - 114dB/1000 Hz, výrobní číslo 11704, kalibrační list č. 8012-KL-10208-15, vydaný ČMI Praha, platnost kalibrace stanovená laboratoří je 2 roky, tedy do 2.6.2017.

Veškeré výpočty jsou provedeny pomocí programu Brüel & Kjaer 7810 Predictor v.11, pracujícím na základě ISO 9613 a dalších metodik založených na algoritmech uvedených v této normě, program umožňuje vytvářet 3D modely území a přesné zadávání zdrojů hluku.

4 Zdroj hluku

Výpočtově posuzovaným zdrojem hluku je stavební činnost během rekonstrukce ŽST Poříčany, jak je specifikována v projektové dokumentaci, část A a B. Organizace výstavby je graficky zpracována v PD v části C – Koordinační situace. Pro transport sutí a stavebních materiálů budou použity nízkostěnné vagony, nákladní automobily jen výjimečně. Po dobu provádění stavebních prací bude dráha běžně provozována s omezením rychlosti ve stanici na 50 km/h, silniční doprava omezována nebude.

5 Popis situace

ŽST Poříčany leží na trati č. 501, úsek 011 Praha – Kolín. Železniční trať je součástí celostátní dráhy, je zde veden 1. a 3. tranzitní koridor. Předmětem této studie stanovení průměrné hlučnosti pro uvedené stavební postupy, spočívající zejména v hloubení výtahových šachet u stávajícího podchodu, rekonstrukci železničního spodku a svršku, demolici a poté betonování nástupišť a podchodu, v úpravách dotčených stávajících drážních inženýrských sítí a zařízení, které vyplynulo z charakteru přestavby této stanice.

Řešené území zasahuje na svých okrajích do zástavby rodinných a vícepodlažních městských domů s převažujícím podílem obytných jednotek. Staniční pláň leží v mírném odřezu stoupajícím severním směrem, přilehlé chráněné objekty nacházející se v bezprostředním okolí stavby jsou převážně jedno až dvoupodlažní s okny obytných jednotek nad úrovní staveniště. Celé staveniště pak leží v rovině, jako součást stavby jsou posouzeny dopravní trasy až po napojení na hlavní městské komunikace. Území bezprostředně navazující na staveniště je za stávajícího stavu zasaženo převážně hlukem ze silniční dopravy, pouze na bodech jižně od stanice převažuje hluk z provozu na železnici. Doprava na trati bude po celou dobu rekonstrukce zachována, bude pouze redukován počet staničních kolejí o aktuálně rekonstruované části ŽST a vždy podél stavby bude omezena rychlost na 50 km/h. V rámci stavby budou sejmuty koleje a vybagrováno kolejové lože, vedlejší koleje budou opraveny a nově podbity. Během místních šetření nebyl zjištěn hluk ze stacionárních zdrojů mající vliv na celkovou hlučnost.

Pro potřeby stavby bude zřízeno zařízení staveniště (ZS) v areálu ŽST Poříčany u staničních kolejí č. 10 a 110, nebudou zde však prováděny žádné hlučné činnosti, nebo jen nárazově po krátkou dobu (vyložení / naložení materiálu apod.). Pro účely transportu materiálu po silnici budou zřízeny vjezdy do areálu ŽST při výpravní budově a současně do ZS za koncem bariery na silnici č. 330 zcela mimo obytnou zástavbu.

Ža účelem stanovení stávající hlučnosti prostředí bylo provedeno měření náměry v délce 2 h, naměřené hodnoty jsou použity jako základní hladina hluku, která by neměla být řešenou stavební činností a vyvolanou dopravou navýšena nad hygienické limity. Dominantním zdrojem hluku po dobu měření byla silniční a železniční doprava, za dobu měření nebyl zaznamenán hluk ze stacionárních zařízení ani letecký provoz mající vliv na celkovou naměřenou hlučnost. Měření bylo provedeno přibližně v pozicích referenčních bodů ve hlukových mapách. Výpočty hlukových map jsou provedeny pro referenční výšku 4 m nad terénem, charakter terénu je zadán dle reality. Výsledky výpočtů budou porovnány s limity dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Výpočtové body byly definovány u nejexponovanější chráněné zástavby z hlediska hluku z řešeného staveniště.

V noční době nebude na staveništi probíhat žádná činnost, pouze výjimečně transport materiálu nákladními auty po vyloučených kolejích.

5.1 Specifikace řešených stavebních postupů

Viz kapitola 7.1 této studie.

5.2 Vyvolaná doprava

5.2.1 Úprava podchodu (výstavba výtahů)

Výkopek z kolejíště se bude dopravovat z prostoru stanice na nízkostěnných vagonech. Stavební materiál pro úpravu podchodu bude dovezen dvoucestnými vozidly po trati, technologie výtahů pak na lehkých nákladních automobilech (zřejmě v noční době), jedná se vždy o jednu jízdu pro každé nástupiště.

5.2.2 Rekonstrukce nástupišť

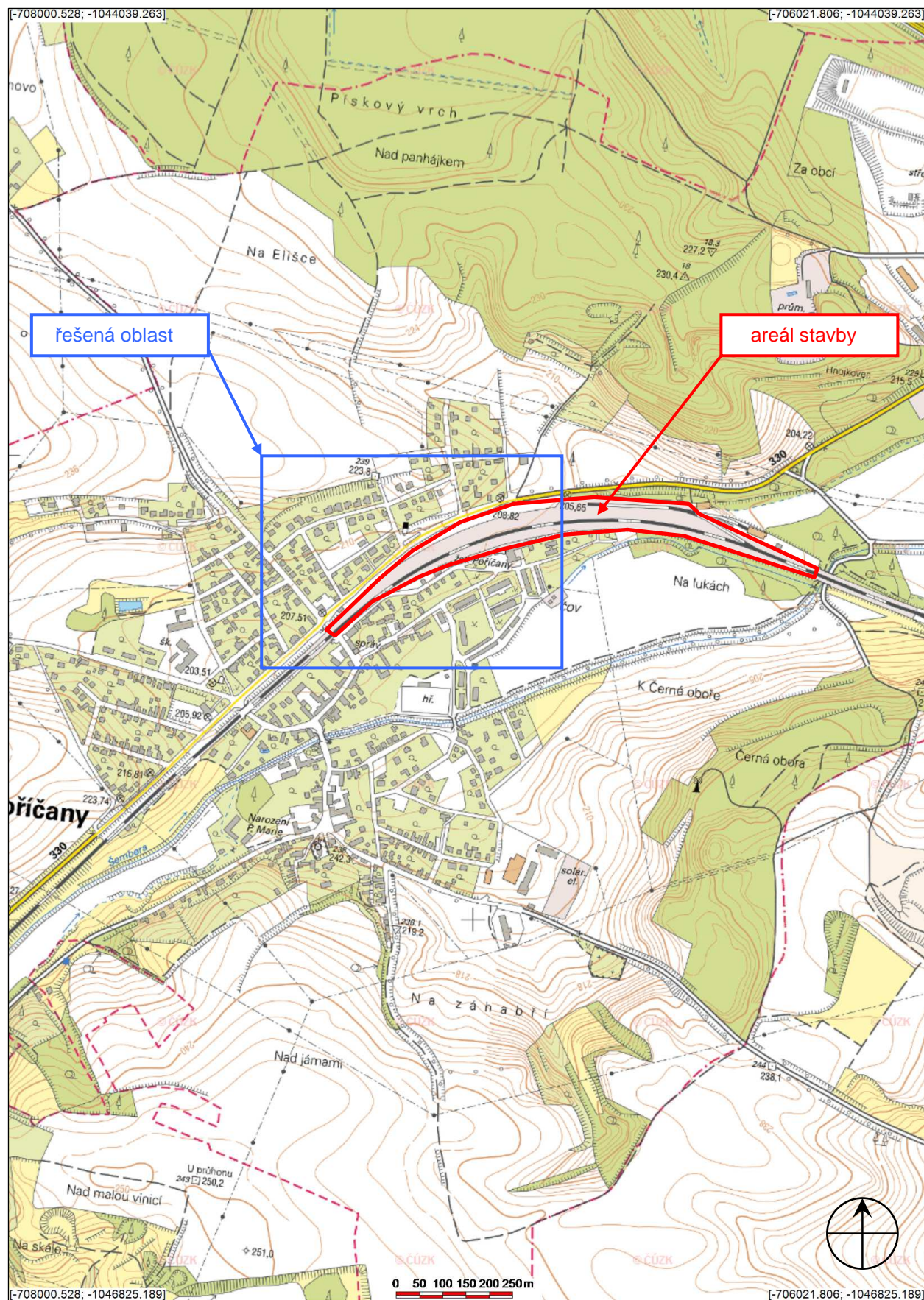
Demontovaný a vytěžený materiál bude v místě stavby naložen na stavební vagony a odvážen po trati pomocí pracovní soupravy MUV + 1 vagon. Po této trase bude rovněž navážen materiál pro stavbu nových nástupišť a příslušenství, případně nákladními automobily přes vyloučené koleje.

5.2.3 Rekonstrukce trati

Doprava vytěženého šterkového lože i navážení nového bude probíhat po trati, budou použity vagony Faccs nebo obdobné samovýsypné, souprava bude tažena dieselovou lokomotivou řady 742. Rovněž pokládka nových kolejí kladecí soupravou na trati. Není zde předpokládána doprava po silnici.

5.3 Lokalizace stavby

Poříčany, základní mapa ČR M 1:10000 (ČÚZK). Tisk bezrozměrný.

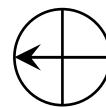


5.4 Řešená oblast, ortofoto

Poříčany, zdroj Geoportál ČÚZK. Tisk bezrozměrný.

Vyneseny referenční body.

0 20 40 60 m



5.5 Fotodokumentace referenčních bodů



Bod 1 – Poříčany, Českobrodská 376 (2.NP)



Bod 1 – stávající stav trati v místě měření



Bod 2 – Poříčany, Českobrodská 472



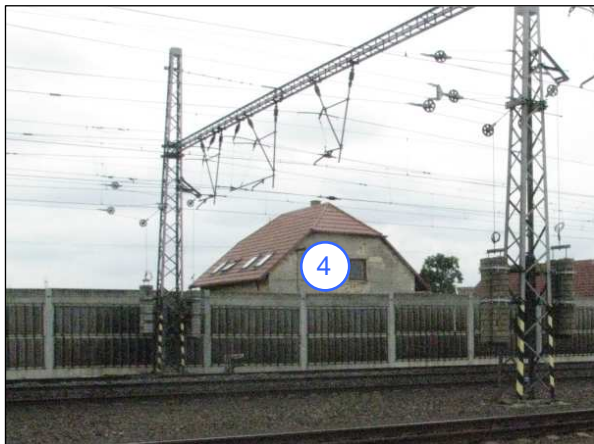
Bod 2 – stávající stav trati v místě měření



Bod 3 – Poříčany, V Průhonu 67



Bod 3 – pohled směrem z místa měření na trať



Bod 4 – Poříčany, Nádražní 146 (2.NP)



Bod 4 – stávající stav trati v místě měření



Bod 5 – Poříčany, Nádražní 89



Bod 5 – stávající stav trati v místě měření



Bod 6 – Poříčany, Lipová 363



Bod 6 – stávající stav trati v místě měření



Celkový pohled na místo stavby (V)



Celkový pohled na místo stavby (Z)

5.6 Hygienické limity

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. je nejvýše přípustná hladina hluku ze stavební činnosti na rekonstruované trati, na zařízeních stavenišť a na účelové komunikaci stanovena na $L_{Aeq,T} = 65$ dB(A) pro dobu 7-21 h. V době 6-7 h a 21-22 h je platný limit 60 dB(A). V noční době (22-6 h) je pro hluk ze stavební činnosti platný limit $L_{Aeq,T} = 45$ dB(A) pro hodnotící dobu 8 h.

6 Zjištění stávající hlukové zátěže

V souladu s interní metodikou pro zpracování akustických studií bylo provedeno měření hluku pro stav před započítáním výstavby (stávající stav), naměřené hodnoty jsou použity jako základní hladina hluku ve chráněném prostoru, která nesmí být vlivem stavební činnosti navýšena nad hygienické limity. Měřeno bylo na všech referenčních bodech dle postupu uvedeného v popisu situace a v metodě měření za identických podmínek a tedy lze naměřené hodnoty použít do výpočtů jako nulový stav. Kalibrace zvukoměrů byla vždy provedena před a po měření.

Zbytkový hluk (hluk pozadí) byl odečten ze záznamu při chvilkovém opadu hluku z automobilové dopravy na silnici II/330. Posuzovaná stavební činnost bude prováděna převážně v denní době v čase max. 7-21 h, bylo tedy měřeno v denní době. Pozice měřících bodů viz otištěné mapy a fotodokumentace. Během měření nedošlo k žádným problémům na měřící technice.

Měření stávající hlukové zátěže ve vybraných referenčních bodech bylo provedeno jako přehledové, náměry L_{Aeq} v trvání 2 h v dopoledních hodinách, v průběhu dne se hladina hluku mění jen nepatrně. Pro účely této studie není hodnocena noční doba, na staveništi nebude v noci probíhat žádná činnost.

6.1 Způsob měření

Mikrofon byl umístěn na stativu ve výšce 2 nebo 5 m nad terénem, dle exponovaného podlaží. Měřeno bylo formou zkrácených náměrů 2 h se záznamem celkových naměřených hladin hluku. Všechny náměry byly pořízeny lineárním integrováním frekvenčně váženého signálu (A). Doba náměru byla uzpůsobena charakteru hluku, před ukončením měření byl signál přibližně ustálen. Celková hladina hluku pro definovaný stav je vypočtena zpracováním signálu ve zvukoměru podle vztahu :

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{\sum_{i=1}^n f_i} \sum_{i=1}^n f_i \cdot 10^{\frac{L_i}{10}} \quad [\text{dB}]$$

kde je

f_i	míra časového výskytu hladin z měřeného časového úseku v i -tém hladinovém intervalu v procentech, sekundách nebo četnosti čtení;
L_i	střední hladina v i -tém hladinovém intervalu v dB(A);
n	celkový počet hladinových intervalů.

6.2 Naměřené hodnoty (den)

Bod #	Adresa	Naměřeno L_{Aeq}	K(f)	$L_{Aeq} - K(f)$	Nejistota	Rozhodující zdroj hluku
1	Českokobrodská 376	62.4	2.0	60.4	1.8	Silnice
2	Českokobrodská 472	61.8	2.0	59.8	1.8	Silnice
3	V Průhonu 67	63.1	2.0	61.1	1.8	Silnice
4	Nádražní 146 (2.NP)	55.3	2.0	53.3	1.8	Dráha
5	Nádražní 89	53.6	2.0	50.6	1.8	Dráha
6	Lipová 363	48.7	2.0	46.7	1.8	Silnice

7 Akustické výpočty pro hluk ze stavební činnosti

Výpočty jsou provedeny automaticky, pomocí programu Brüel & Kjaer 7810 Predictor, pro dané výpočty byla zvolena metodika Harmonoise (Technical Report HAR32TR-040922-DGMR20 Harmonoise WP3 Engineering Method for Road Traffic and Railway Noise after Validation and Fine-tuning, 2005). Výpočty hluku z výstavby jsou provedeny pro průměrný den provádění nejhluchnější stavební práce dané fáze vždy pro celou hodnotící dobu, tedy den 7-21 h; hluk z nesouvisející dopravy a případné nesouvisející stacionární zdroje nejsou ve výpočtech zohledněny. Výrazná vyvolaná doprava po místních komunikacích není předpokládána (max. 10 průjezdů nákladních automobilů za den v rámci jedné akce) a je v této studii řešena pouze pro místní komunikace bezprostředně při staveništi. Ve výpočtech je počítáno s průměrnou čistou dobou práce strojů 8 hodin pro hodnotící dobu.

Stávající protihlukové bariéry podél železniční stanice významně cloní v šíření hluku na okolní zástavbu, budou po celou dobu trvání stavebních prací zachovány, vyjmuty budou pouze dva segmenty při výpravní budově za účelem zajištění vjezdu techniky na staveniště.

Rekonstrukce stanice bude rozdělena do několika fází, přičemž stavební práce budou probíhat současně na podchodu a rekonstrukci nástupišť, takto je zadán výpočet. Přípravné práce jako zřizování zařízení staveniště apod. jsou ve studii řešeny orientačně, neboť budou spočívat v mnoha různorodých činnostech nepodchytnutelných pro účely hlukového posouzení, nadměrná hlučnost přesahující limit $L_{Aeq,T} = 65$ dB pro hodnotící dobu zde však není předpokládána. Výpočtově posouzeny a hodnoceny jsou stavební práce na vlastní rekonstrukci stanice a budování prodloužení podchodu. Cílem výpočtů pro skupiny stavebních mechanismů je stanovit rozsah území zasaženého zvýšenými hodnotami hladiny hluku pro stavy maximálního šíření hluku ze stavby do okolí. Výpočet izofon ve výšce 4 m.

7.1 Výsledky akustických výpočtů – přípravné práce

Přístup na staveniště je navržen ze silnice II/330 Českobrodská a místní komunikace Mírová a Lipová směrem k nádraží přes dvě demontovaná pole protihlukové bariéry. Je předpokládáno max. 10 průjezdů NA přes každý vjezd za pracovní den (7-21 h). Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 45 dní.

Činnosti rozhodující z hlediska hlukové zátěže do okolí:

Návoz materiálu na plochu ZS; Výstavba úrovnového křížení přes vyloučenou SK 10; Realizace základů TS pro napájecí převěs, montáž napájecího převěsu; Zahájení výkopových prací na podchodu SO 14-01

Rozhodující z hlediska hlukové zátěže okolí bude nasazení následujících mechanismů, hlučnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako L_{Aeq} pro 15 min při práci. Budou nasazeny následující mechanismy:

- Kolové rýpadlo s čelním nakladačem, JCB 3CX apod., 82 dB(A)
- Autojeřáb nebo autobagr na podvozku T-815, 80 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6, zadáno jako komunikace s pomalu se pohybujícími nákladními automobily.

7.1.1 Vypočtené hodnoty – přípravné práce

Výpočet v bodech; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h)				
Bod #	Adresa	Vypočteno	Limit	Hodnocení
1	Českobrodská 376 (2.NP)	42.9	65.0	Vyhovuje
2	Českobrodská 472	31.6	65.0	Vyhovuje
3	V Průhonu 67	30.5	65.0	Vyhovuje
4	Nádražní 146 (2.NP)	29.8	65.0	Vyhovuje
5	Nádražní 89	36.2	65.0	Vyhovuje
6	Lipová 363	54.8	65.0	Vyhovuje

7.1.2 Hluková mapa – přípravné práce



7.2 Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 1

Přístup na staveniště je navržen ze silnice II/330 Českobrodská a dále přes vyloučenou SK 8 přes staveništní úroňové křížení. manipulační koleje č. 10,110 vyčleněny pro stavbu.

Rozhodující činnosti z hlediska hlukové zátěže okolí:

Snesení části SK 8 v místě prodloužení podchodu; Výstavba úroňového křížení přes vyloučenou SK 6,8; Snesení všech zařízení umístěných na přístřešku a následná demontáž zastřešení; Vymístění, případné přeložka stávajících inženýrských sítí; Demolice čela podchodu a zapažení výkopové jámy; Demolice nástupištních hran a povrchů nástupišť; Odstranění lože mezi čely pražců a nástupištem u Sk č. 6,8.

Sanace stávajících sloupů zastřešení; Výstavba nových nástupištních hran a pokládka nové dlažby nástupišť; Doplnění lože mezi čela pražců a nástupištní prefabrikáty.

Položení kolejového roštu SK 8 a směrová a výšková úprava SK 6,8; Výstavba prodloužení podchodu SO 14-01 včetně nového výstupu.

Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 75 dní.

Budou nasazeny následující mechanismy, hlučnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako L_{eq} pro 15 min při práci:

- Pásový bagr s demoličním nástavcem se sbíjecím kladivem, Liebherr 915 apod., 95 dB(A)
- Kolové rýpadlo s čelním nakladačem, JCB 3CX apod., 82 dB(A)
- Autojeřáb nebo autobagr na podvozku T-815, 80 dB(A)
- Betonáž – lití betonu přímo do bednění, automix, 78 dB(A)
- Betonáž – pumpa na beton Schwing, 82 dB(A)
- Dvoucestné kolové rýpadlo s čelním nakladačem (82 dB(A)
- Grejdr Poclain apod., 80 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Kladecí souprava samohybná nebo tažená lokomotivou řady 742, 72 dB(A)
- Podbíjecí souprava, 98 dB(A) – 1 den
- Drobná stavební mechanizace a ruční mechanizované nářadí, nepodstatné zdroje hluku
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6 nebo obdobné.

7.2.1 Vypočtené hodnoty – stavební postup 1

Výpočet v bodech; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h)				
Bod #	Adresa	Vypočteno	Limit	Hodnocení
1	Českobrodská 376 (2.NP)	54.0	65.0	Vyhovuje
2	Českobrodská 472	47.9	65.0	Vyhovuje
3	V Průhonu 67	35.6	65.0	Vyhovuje
4	Nádražní 146 (2.NP)	50.2	65.0	Vyhovuje
5	Nádražní 89	49.1	65.0	Vyhovuje
6	Lipová 363	43.5	65.0	Vyhovuje

7.2.2 Hluková mapa – stavební postup 1



7.3 Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 2

Přístup na staveniště je navržen ze silnice II/330 Českobrodská. Manipulační koleje č. 10,110 vyčleněny pro stavbu. Návoz a odvoz materiálu ze 3. nástupiště po kolejích s překládkou na vagony a technologie výtahů přes úrovněvé křížení přes SK 4,6,8 v době nočních výluk. Doprava po silnici výjimečně.

Rozhodující činnosti z hlediska hlukové zátěže okolí:

Vymístění, případné přeložka stávajících inženýrských sítí v nástupišti. Demolice nástupištních hran a povrchů nástupiště. Odstranění lože mezi čely pražců a nástupištěm.

Sanace stávajících sloupů zastřešení. Výstavba nových nástupištních hran a pokládka nové dlažby nástupiště. Doplnění lože mezi čela pražců a nástupištní prefabrikáty. V závěru prací montáž náležitostí na nové přístřešky (rozhlas, informační tabule apod.)

Směrová a výšková úprava SK 2,4. V případě potřeby oprava stávajícího odvodnění. Výstavba podchodu SO 14-01, nového výstupu, schodiště a rekonstrukce odláždění tubusu pod kolejemi SK 1,0,2. Rekonstrukce bude prováděna po polovinách.

Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 70 dní.

Budou nasazeny následující mechanismy, hlučnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako L_{eq} pro 15 min při práci:

- Pásový bagr s demoličním nástavcem se sbíjecím kladivem, Liebherr 915 apod., 95 dB(A)
- Kolové rýpadlo s čelním nakladačem, JCB 3CX apod., 82 dB(A)
- Autojeřáb nebo autobagr na podvozku T-815, 80 dB(A)
- Betonáž – lití betonu přímo do bednění, automix, 78 dB(A)
- Betonáž – pumpa na beton Schwing, 82 dB(A)
- Dvoucestné kolové rýpadlo s čelním nakladačem (82 dB(A))
- Grejdr Poclain apod., 80 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Kladecí souprava samohybná nebo tažená lokomotivou řady 742, 72 dB(A)
- Podbíjecí souprava, 98 dB(A) – 1 den
- Drobná stavební mechanizace a ruční mechanizované nářadí, nepodstatné zdroje hluku
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6 nebo obdobné.

7.3.1 Vypočtené hodnoty – stavební postup 2

Výpočet v bodech; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h)				
Bod #	Adresa	Vypočteno	Limit	Hodnocení
1	Českobrodská 376	53.5	65.0	Vyhovuje
2	Českobrodská 472	47.6	65.0	Vyhovuje
3	V Průhonu 67	36.0	65.0	Vyhovuje
4	Nádražní 146 (2.NP)	47.1	65.0	Vyhovuje
5	Nádražní 89	49.3	65.0	Vyhovuje
6	Lipová 363	41.5	65.0	Vyhovuje

7.3.2 Hluková mapa – stavební postup 2



7.4 Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 3

Přístup na staveniště je navržen ze silnice II/330 Českobrodská. Manipulační koleje č. 10,110 vyčleněny pro stavbu. Návoz a odvoz materiálu ze 2. nástupiště po kolejích s překládkou na nízkoplošinový vůz. Žádná doprava po silnici.

Rozhodující činnosti z hlediska hlukové zátěže okolí:

Výstavba úrovnového křížení přes manipulační kolej č.5.

Montáž zábran podél nástupištní hrany (koridoru pro cestující)

Demolice nástupištní hrany u SK 3 a části povrchu nástupiště; Odstranění lože mezi čely pražců a nástupištěm u SK 3; Snesení části zastřešení směrem ke SK 3, sanace nosné konstrukce.

Montáž části zastřešení směrem ke SK 3.

Výstavba nové nástupištní hrany a pokládka části nové dlažby. Doplnění lože mezi čela pražců a nástupištní prefabrikáty. Směrová a výšková úprava SK 3

Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 21 dní.

Budou nasazeny následující mechanismy, hlučnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako L_{eq} pro 15 min při práci:

- Pásový bagr s demoličním nástavcem se sbíjecím kladivem, Liebherr 915 apod., 95 dB(A)
- Kolové rýpadlo s čelním nakladačem, JCB 3CX apod., 82 dB(A)
- Autojeřáb nebo autobagr na podvozku T-815, 80 dB(A)
- Betonáž – lití betonu přímo do bednění, automix, 78 dB(A)
- Betonáž – pumpa na beton Schwing, 82 dB(A)
- Dvoucestné kolové rýpadlo s čelním nakladačem (82 dB(A)
- Grejdr Poclain apod., 80 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Kladecí souprava samohybná nebo tažená lokomotivou řady 742, 72 dB(A)
- Podbíjecí souprava, 98 dB(A) – 1 den
- Drobná stavební mechanizace a ruční mechanizované nářadí, nepodstatné zdroje hluku
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6 nebo obdobné.

7.4.1 Vypočtené hodnoty – stavební postup 3

Výpočet v bodech; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h)				
Bod #	Adresa	Vypočteno	Limit	Hodnocení
1	Českobrodská 376	43.2	65.0	Vyhovuje
2	Českobrodská 472	45.4	65.0	Vyhovuje
3	V Průhonu 67	38.2	65.0	Vyhovuje
4	Nádražní 146 (2.NP)	43.4	65.0	Vyhovuje
5	Nádražní 89	55.6	65.0	Vyhovuje
6	Lipová 363	35.5	65.0	Vyhovuje

7.4.2 Hluková mapa – stavební postup 3



7.5 Výsledky akustických výpočtů – stavební postup 4

Přístup na staveniště je navržen ze silnice II/330 Českobrodská. Manipulační koleje č. 10,110 vyčleněny pro stavbu. Návoz a odvoz materiálu ze 1. nástupiště po kolejích s překládkou na nízkoplošinový vagon. Doprava po silnici výjimečně.

Rozhodující činnosti z hlediska hlukové zátěže okolí:

Snesení všech zařízení umístěných na přístřešku a následná demontáž zastřešení. Vymístění, případné přeložka stávajících inženýrských sítí v nástupišti. Demolice nástupištní hrany u SK 1 a povrchu nástupiště. Odstranění lože mezi čely pražců a nástupištem u SK 1.

Sanace stávajících sloupů zastřešení. Výstavba nové nástupištní hrany u SK 1 a pokládka nové dlažby nástupiště. Doplnění lože mezi čela pražců a nástupištní prefabrikáty. V závěru prací montáž náležitostí na nové přístřešky (rozhlas, informační tabule apod.)

Směrová a výšková úprava SK 1. V případě potřeby oprava stávajícího odvodnění. Výstavba podchodu SO 14-01, nového výstupu, schodiště a rekonstrukce odláždění tubusu pod kolejemi SK 1,0,2. Rekonstrukce bude prováděna po polovinách.

Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 75 dní. Budou nasazeny následující mechanismy, hluchnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako L_{eq} pro 15 min při práci:

- Pásový bagr s demoličním nástavcem se sbíjecím kladivem, Liebherr 915 apod., 95 dB(A)
- Kolové rýpadlo s čelním nakladačem, JCB 3CX apod., 82 dB(A)
- Autojeřáb nebo autobagr na podvozku T-815, 80 dB(A)
- Betonáž – lití betonu přímo do bednění, automix, 78 dB(A)
- Betonáž – pumpa na beton Schwing, 82 dB(A)
- Dvoucestné kolové rýpadlo s čelním nakladačem (82 dB(A)
- Grejdr Poclain apod., 80 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Kladecí souprava samohybná nebo tažená lokomotivou řady 742, 72 dB(A)
- Podbíjecí souprava, 98 dB(A) – 1 den
- Drobná stavební mechanizace a ruční mechanizované nářadí, nepodstatné zdroje hluku
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6 nebo obdobné.

7.5.1 Vypočtené hodnoty – stavební postup 4

Výpočet v bodech; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h)				
Bod #	Adresa	Vypočteno	Limit	Hodnocení
1	Českobrodská 376	48.2	65.0	Vyhovuje
2	Českobrodská 472	46.0	65.0	Vyhovuje
3	V Průhonu 67	35.5	65.0	Vyhovuje
4	Nádražní 146 (2.NP)	44.0	65.0	Vyhovuje
5	Nádražní 89	50.1	65.0	Vyhovuje
6	Lipová 363	33.8	65.0	Vyhovuje

7.5.2 Hluková mapa – stavební postup 4



8 Závěr

Jak je zřejmé z otištěných hlukových map a vypočtených hodnot v referenčních bodech, při provádění posuzovaných stavebních prací nebude docházet k překročení hygienických limitů, zvýšená hluchnost se předpokládá pouze dočasně při přiblížení hlučné mobilní mechanizace – v tomto případě bude zhotovitel informovat obyvatele dotčených domů s předstihem cca 1 týden.

Stavební práce budou probíhat v naprosté většině v době cca 7-21 h a s ohledem na tuto skutečnost je použit základní limit pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,T} = 65$ dB.

Práce v noci nejsou předpokládány vyjma několika samostatných jízd lehkých nákladních automobilů s citlivější technologií, které proběhnou při nočních výlukách, předpokládá se 1-2 jízdy za celou dobu trvání každého ze stavebních postupů a tyto události neovlivní stávající hluk z dopravy v posuzovaných bodech.

15.9.2016

Libor Brož