




EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury




B.3.4

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

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
 Správa železniční dopravní cesty	

Sdružení: „SPEU + SP_ŽST Lovosice_nástupišť_P“	
	 SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 305 E-mail: info@sudopeu.cz

Zpracovatel části:	Hlavní inženýr projektu:
	ING. PETR VIDLÁK
SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 305 E-mail: info@sudopeu.cz	Garant profese:
	-

Středisko: PROJEKTOVÉ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant části:	Vypracoval:	Kontroloval:
 ING. MIROSLAV VÁŇA	LIBOR BROŽ	LIBOR BROŽ	-


Název akce:	Číslo smlouvy:
REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. LOVOSICE	17-030.640
	Projektový stupeň:
Část:	DSP
	Datum:
	04 / 2019
AKUSTICKÁ STUDIE	Číslo části:
	B.3.4

AKUSTICKÁ STUDIE

Č. 3970-S20-16

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

Objednatel, adresa	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Číslo objednávky	ZL
Číslo zakázky	3970-S20-16
Datum přijetí zakázky	19.2.2016
Datum provedení zkoušky	1.3.2016
Zkoušku provedl	Libor Brož
Protokol vypracoval	Libor Brož
Účel (stupeň)	Přípravná dokumentace
Počet stran	15
Elektronická verze	3970_ak-studie úprava nástupišť ŽST Lovosice

Pracovník laboratoře fyzikálních faktorů, odpovědný za provedení zakázky a zpracování protokolu:			
Datum schválení	Jméno	Funkce	Podpis
6.3.2016	Libor Brož	technik	
Dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Libor Brož - Revita Engineering. Bez písemného souhlasu odpovědných pracovníků laboratoře fyzikálních faktorů nesmí být protokol reprodukován jinak než celý. Výsledky zkoušek se vztahují pouze na uvedený předmět a čas měření, na popsaném místě a za popsaných podmínek.			

1 Předmět zkoušky

Zařízení: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST Lovosice
Místo stavby: ŽST Lovosice
Objednatel: SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Účel měření: Akustická studie pro hluk ze stavební činnosti, přípravná dokumentace
Datum měření: 1.3.2016; 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.
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 integrující zvukoměr NTI Audio typ XL2, výrobní číslo A2A-06572-E0, ověřovací list č. 8012-OL-10200-14, platný do 29.5.2016 s mikrofonom NTI Audio typ MC 230, výrobní číslo 7335, ověřovací list č. 8012-OL-10201-14, platný do 29.5.2016. 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 modulární zvukoměr Brüel & Kjær typ 2260, výrobní číslo 2414640, ověřovací list č. 8012-OL-10197-14, platný do 29.5.2016 s mikrofonom Brüel & Kjær typ 4165, výrobní číslo 844151, ověřovací list č. 8012-OL-10198-14, platný do 29.5.2016.

Kalibrace byla provedena akustickým kalibrátorem Brüel & Kjaer typ 4231 - 94 dB / 1000 Hz, výrobní číslo 1759468, kalibrační list č. 8012-KL-10205-14, platnost kalibrace do 3.6.2016.

Veškeré výpočty jsou provedeny pomocí programu Brüel & Kjaer 7810 Predictor v.11, pracujícím na základě ISO 9613, program umožňuje vytvářet plně 3D modely území.

4 Zdroj hluku

Výpočtově posuzovaným zdrojem hluku je stavební činnost během rekonstrukce ŽST Lovosice, 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 nákladní automobily Tatra 815 6x6 s užitným zatížením 16t, max. 30x za hodnotící dobu. Po dobu provádění stavebních prací bude dráha běžně provozována, silniční doprava bude omezována dle potřeby.

5 Popis situace

ŽST Lovosice leží na trase Praha – Děčín. Železniční trať je součástí celostátní dráhy, je zde veden 1. a 4. tranzitní koridor. Předmětem této studie jsou vybrané nejhluchnější stavební postupy, spočívající zejména v ražení prodlužované části stávajícího podchodu, rekonstrukci železničního spodku a svršku, betonování podchodu, v úpravách dotčených stávajících drážních inženýrských sítí a zařízení, které vyplynulo z charakteru přestavby této stavby.

Řešené území se nachází v zástavbě rodinných a vícepodlažních městských domů s převažujícím podílem obytných jednotek. staniční pláň leží v odřezu stoupajícím ven z města, přilehlé chráněné objekty nacházející se v bezprostředním okolí stavby jsou převážně vícepodlažní 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 z železniční dopravy, na vzdálenějších místech pak převažuje hluk ze silniční dopravy. Doprava na trati bude po celou dobu rekonstrukce zachována, bude pouze redukován počet staničních kolejí o aktuálně rekonstruované části ŽST. V rámci stavby budou sejmuty koleje 1 a 2 a vybagrováno kolejové lože, ostatní koleje budou pouze opraveny a nově podbity. Během místních šetření nebyl zjištěn hluk ze stacionárních zdrojů mající vliv na celkovou hlučnost v hodnotící době 7-21 h.

Pro potřeby stavby budou zřízena zařízení staveniště v areálu ŽST Lovosice, nebudou zde však prováděny žádné hlučné činnosti, nebo jen nárazově po krátkou dobu (vyložení / naložení materiálu apod.). Pro účely stavby bude zřízena účelová komunikace z kolejíště kolem drážní ubytovny (bod 3) a bytového domu Nádražní 886/2 (bod 4).

Za účelem stanovení stávající hlučnosti prostředí bylo provedeno měření náměry v délce 4 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.

5.1 Specifikace řešených stavebních postupů

Viz kapitola 7.1 této studie.

5.2 Vyvolaná doprava

5.2.1 Pochod a příslušenství

Výkopek, beton a další stavební prvky pro prodloužení podchodu se budou dopravovat nákladními automobily po místní komunikaci ul. Máchova sm. k silnici I/15. Zde se vozidla připojí na silniční síť a dále budou pokračovat do místa určení. Maximální počet nákladních automobilů pro den je předpokládán 20 průjezdů (10 jízd tam a zpět), a to především v době provádění zemních prací a betonování.

5.2.2 Rekonstrukce nástupišť

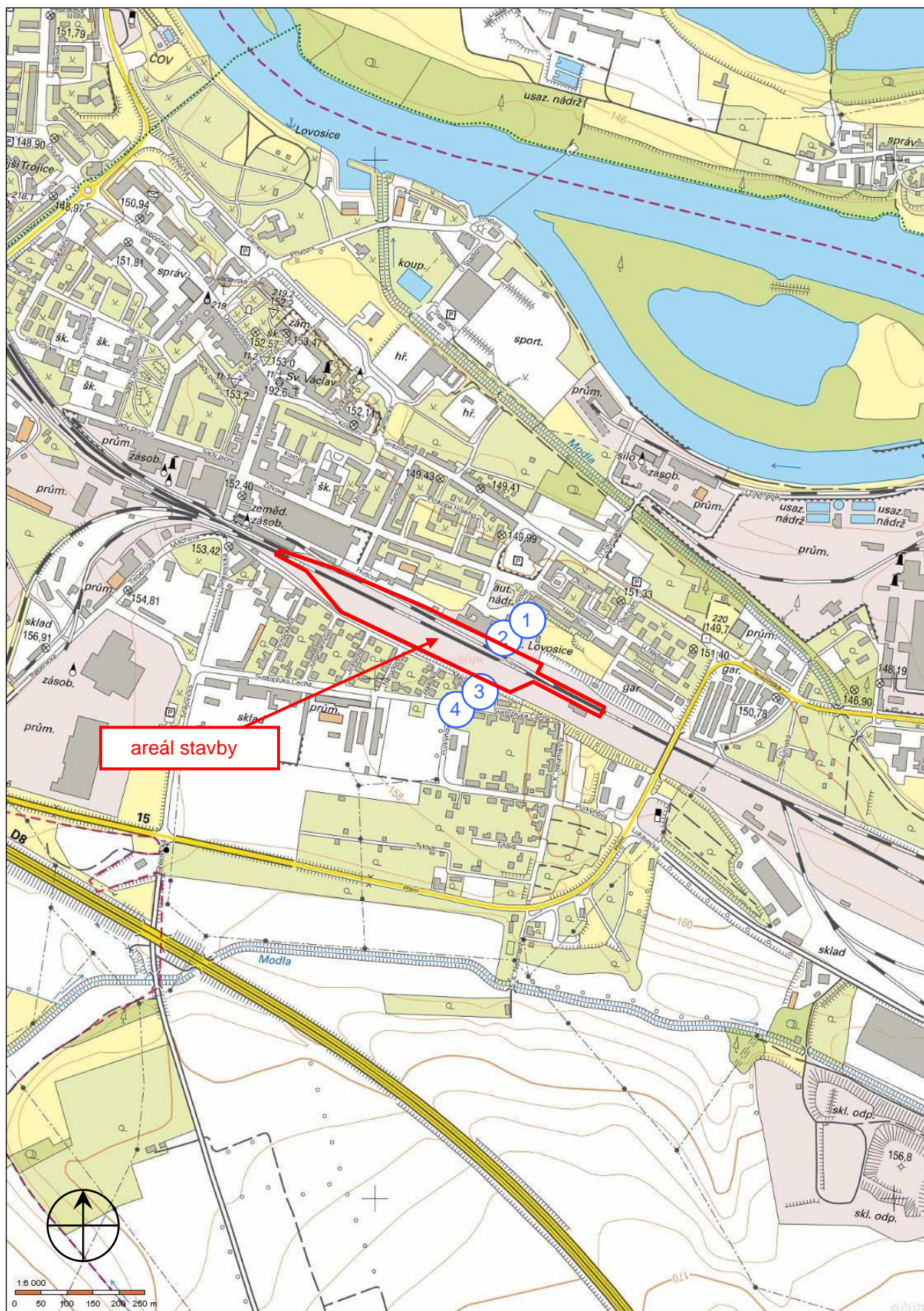
Demontovaný a vytěžený materiál bude v místě stavby naložen na nákladní automobily a odvážen po trase z kolejíště kolem drážní ubytovny a bytového domu Nádražní 886/2. Po této trase bude rovněž navážen materiál pro stavbu nových nástupišť a příslušenství.

5.2.3 Rekonstrukce trati

Doprava vytěženého štěrkového lože i navážení nového bude probíhat po trati, budou použity vagony Faccs nebo obdobné samovysypné, souprava bude tažena diesellovou lokomotivou řady 742 nebo 721. Rovněž pokládka nových kolení kladecí soupravou na trati. Není zde předpokládána doprava po silnici.

5.3 Lokalizace stavby

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



5.4 Fotodokumentace referenčních bodů



Bod 1 – Lovosice, Nádražní 886/2



Bod 1 – pohled z místa měření na trať



Bod 2 – Lovosice, Žižkova 919/30 (ubytovna)



Bod 2 – pohled z místa měření na trať



Bod 3 – Lovosice, Máchova 567/13



Bod 3 – pohled z místa měření na trať



Bod 4 – Lovosice, Svatopluka Čecha 578/6



Celkový pohled na místo stavby

5.5 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 $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB(A)}$ 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 $L_{Aeq,T} = 45 \text{ dB(A)}$ 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 dopravy, i tak je však dopravou ovlivněn. 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 hlukové mapy. 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 1 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 4 m ($\pm 0.2 \text{ m}$) nad terénem, dle bodů v hlukových mapách. Měřeno bylo formou zkrácených náměrů 1 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 #	Pozice mikrofону	Naměřeno L_{Aeq}	K(f)	Nejistota	$L_{Aeq} - K(f)$	Rozhodující zdroj hluku
1	Nádražní 886/2	59.6	2.0	1.8	57.6	Železniční doprava
2	Žižkova 919/30	62.4	2.0	1.8	60.4	Železniční doprava
3	Máchova 567/13	60.2	2.0	1.8	58.2	Železniční doprava
4	Svatopluka Čecha 578/6	51.1	2.0	1.8	49.1	Automobilová doprava

7 Akustické výpočty

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 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 veřejných komunikacích není předpokládána (max. 20 průjezdů nákladních automobilů za den v rámci jednoho staveniště) 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.

7.1 Zadání akustických výpočtů pro hluk ze stavební činnosti – den

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. nejsou ve studii řešeny, neboť budou spočívat v mnoha různorodých činnostech nepodchytilitelných 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.

Fáze 1: Sejmутí stávajících nástupišť a kolejí a vytěžení šterkového lože, bagrování podchodu

Sejmутí stávajících nástupišť a kolejí 1 a 2 bude provedeno bagry a jeřábem pohybujícími se po trati v místě stavby, kolejnice pak budou v celku nataženy na přistavené vagony a odvezeny po železnici k demontáži mimo staveniště. Rozhodující z hlediska hlukové zátěže okolí zde budou práce na odtěžení stávajícího šterkového lože a vyvolaná doprava. Současně započnou zemní práce na prodloužení podchodu a napojení do ul. Máchova. Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 30 dní.

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 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.

Viz hluková mapa 1.

Fáze 2: Odstranění stávajících betonových konstrukcí pod nástupišti

Bude probíhat průběžně po segmentech vždy v délce cca 50 m. Na jednom segmentu budou práce probíhat cca po dobu jednoho pracovního dne, poté se pracovní skupina přesune na další segment. V každé pozici budou současně probíhat následující hlučné činnosti. Doba výstavby této fáze je projektantem odhadnuta na 60 dní a pravděpodobně budou zřízeny 2 skupiny pracující současně od obou konců rekonstruovaného nástupiště. Současně probíhá ražba podchodu a odvoz výkopku.

Rozhodující z hlediska hlukové zátěže okolí zde bude rozbíjení betonových konstrukcí a používání drobné stavební a ruční mechanizace, 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)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6 nebo obdobné.

Viz hluková mapa 2.

Fáze 3: Betonování nových konstrukcí – podchod

Betonování podchodu bude probíhat standardním způsobem formou lití betonové směsi do posuvného bednění, po jednotlivých segmentech, budou nasazeny následující mechanismy. Doba výstavby této fáze je projektantem odhadnuta na 10 týdnů. Současně probíhá betonáž základů nástupišť a úpravy trati, jedná se o málo hlučné činnosti bez vlivu na okolní zástavbu.

Rozhodující z hlediska hlukové zátěže okolí zde bude nasazení následujících mechanismů, hlučnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako Leq pro 15 min při práci:

- Betonáž – lití betonu přímo do bednění, automix v ul. Máchova, 78 dB(A)
- Betonáž – pumpa na beton Schwing v ul. Máchova, 82 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Drobná stavební mechanizace a ruční mechanizované nářadí (vibrační tyče na hutnění betonové směsi atd.), nepodstatné zdroje hluku
- Pojezd NA po stavbě nástupiště (automix), vždy jedno vozidlo, zadáno jako komunikace s pomalu se pohybujícími nákladními automobily.

Viz hluková mapa 3.

Fáze 4: Navážení a finalizace nového štěrkového lože (koleje 1 a 2)

Navážení bude probíhat obdobným způsobem, jako odtěžení původního štěrku s tím, že štěrk bude nasypáván ze samovýsypných vagonů typu Faccs nebo obdobných a jednotlivé vrstvy budou hutněny pomocí válcování s vibrováním. Současně probíhají dokončovací stavební práce na podchodu složené z mnoha různorodých manuálních činností, které není možné objektivně podchytit ve výpočtech. Doba výstavby této fáze je projektantem odhadnuta na 4 týdny.

Rozhodující z hlediska hlukové zátěže okolí zde bude nasazení následujících mechanismů, hlučnost je udávána ve vzd. 2 m od stroje jako Leq pro 15 min při práci:

- Kolové rýpadlo s čelním nakladačem (JCB 3CX apod., 82 dB(A)
- Grejdr Poclain apod., 80 dB(A)
- Minibagr (Bobcat apod.), 78 dB(A)
- Válec, 75 dB(A)
- Pojezd NA v ose stavby, vždy pouze jedno vozidlo typu Tatra 815 6x6, zadáno jako komunikace s pomalu se pohybujícími nákladními automobily.

Viz hluková mapa 4.

Fáze 5: Pokládka nové trati (koleje 1 a 2) a podbití ponechaných kolejí

Tyto práce bude zajišťovat souprava pracovního vlaku pro pokládku kolejí a mobilní podbíječka. Kladecí souprava produkuje minimální hluk, pouze dieselová lokomotiva poběží na volnoběh po celou pracovní dobu (zadána do modelu jako programem definovaný zdroj „stojící lokotraktor“). Současně probíhá dokončení podchodu a terénní a sadové úpravy v jeho okolí a doplnění sundané PHS.

Jako nejhlučnější činnost se jeví až podbíjení a broušení kolejnic, tuto činnost budou provádět specializované železniční stroje na pracovním vlaku, který se bude pohybovat po tělese trati rychlostí cca 100 m za hodinu, expozice pro bezprostředně přilehlé objekty je tedy počítána 90 minut za hodnotící dobu a pro tuto dobu a vzdálenost 2 m od hlučných částí jsou uváděny Leq při činnosti uvedených strojů.

Doba trvání této fáze je projektantem odhadnuta na 1 týden s prodlevami mezi kolejemi.

- Kladecí souprava samohybná nebo tažená lokomotivou řady 742, 72 dB(A)
- Podbíjecí souprava, 98 dB(A)
- Broušení kolejnic, 94 dB(A)

Viz hluková mapa 5.

7.2 Výsledky akustických výpočtů

Jako výchozí údaje o zdrojích hluku jsou použity hodnoty pro seskupení mechanismů pro jednotlivé stavy, pracující na stavbě v jednotlivých popsanych fázích. 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 v bodech ve výšce 4 m. Při výpočtu v bodech je vypnuta odrazivost fasády a POZICE MECHANIZACE JE ZADÁNA VŽDY NEJBÍŽE DANÉMU BODU, není tedy vždy shoda s hlukovou mapou.

Výpočet v bodech pro fázi 1; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h); hluková mapa 1				
Bod #	Adresa	Vypočteno	LIMIT	Hodnocení
1	Nádražní 886/2	52.6	65.0	Vyhovuje
2	Žižkova 919/30	50.4	65.0	Vyhovuje
3	Máchova 567/13	63.3	65.0	Vyhovuje
4	Svatopluka Čecha 578/6	53.1	55.0	Vyhovuje

Výpočet v bodech pro fázi 2; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h) ; hluková mapa 2				
Bod #	Adresa	Vypočteno	LIMIT	Hodnocení
1	Nádražní 886/2	47.3	65.0	Vyhovuje
2	Žižkova 919/30	53.8	65.0	Vyhovuje
3	Máchova 567/13	64.2	65.0	Vyhovuje
4	Svatopluka Čecha 578/6	54.5	55.0	Vyhovuje

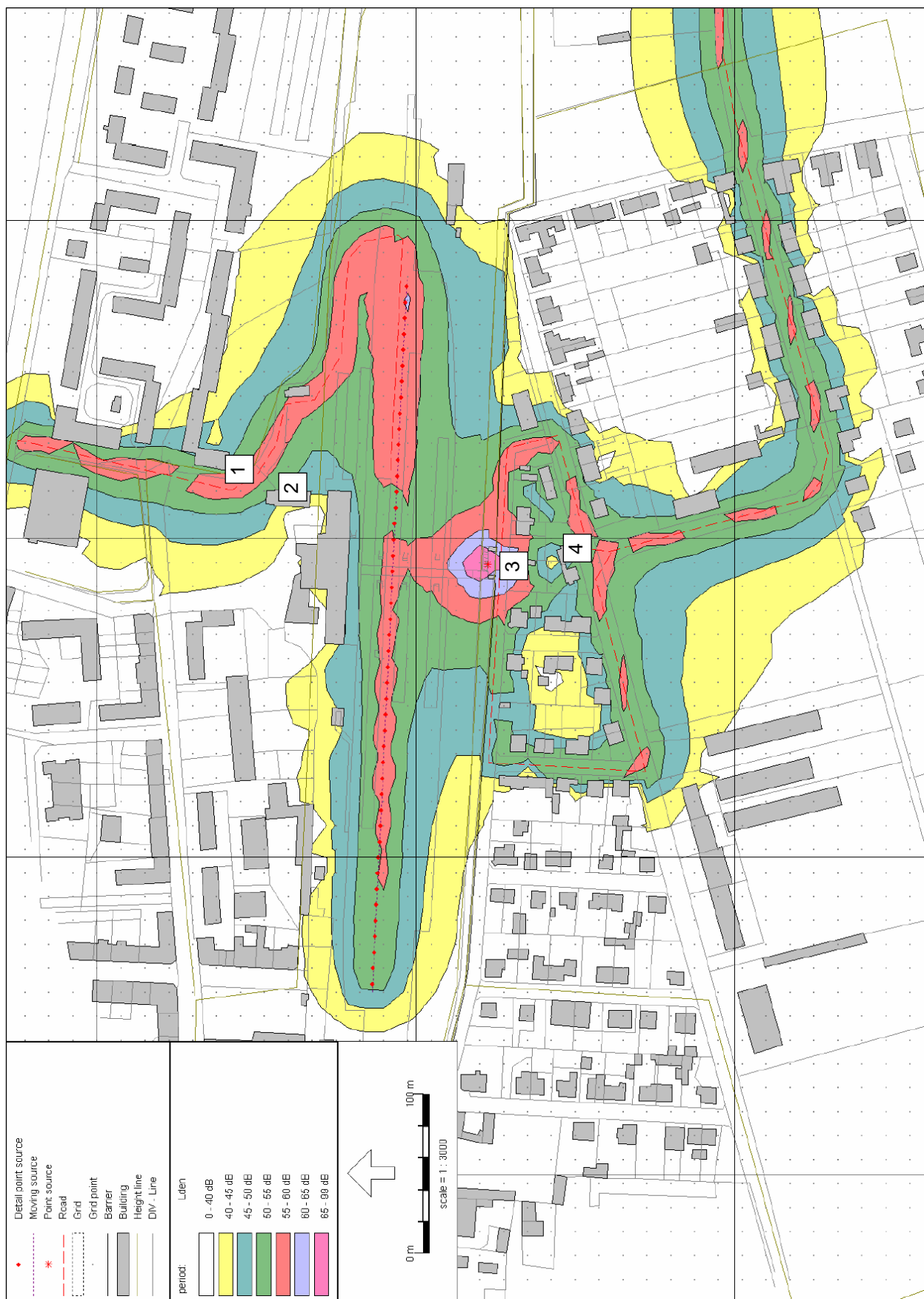
Výpočet v bodech pro fázi 3; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h) ; hluková mapa 3				
Bod #	Adresa	Vypočteno	LIMIT	Hodnocení
1	Nádražní 886/2	38.2	65.0	Vyhovuje
2	Žižkova 919/30	41.5	65.0	Vyhovuje
3	Máchova 567/13	58.7	65.0	Vyhovuje
4	Svatopluka Čecha 578/6	53.0	55.0	Vyhovuje

Výpočet v bodech pro fázi 4; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h) ; hluková mapa 4				
Bod #	Adresa	Vypočteno	LIMIT	Hodnocení
1	Nádražní 886/2	48.8	65.0	Vyhovuje
2	Žižkova 919/30	52.9	65.0	Vyhovuje
3	Máchova 567/13	46.5	65.0	Vyhovuje
4	Svatopluka Čecha 578/6	37.4	55.0	Vyhovuje

Výpočet v bodech pro fázi 5; $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] pro celou hodnotící dobu (7-21 h) ; hluková mapa 5				
Bod #	Adresa	Vypočteno	LIMIT	Hodnocení
1	Nádražní 886/2	51.5	65.0	Vyhovuje
2	Žižkova 919/30	57.9	65.0	Vyhovuje
3	Máchova 567/13	53.2	65.0	Vyhovuje
4	Svatopluka Čecha 578/6	41.6	55.0	Vyhovuje

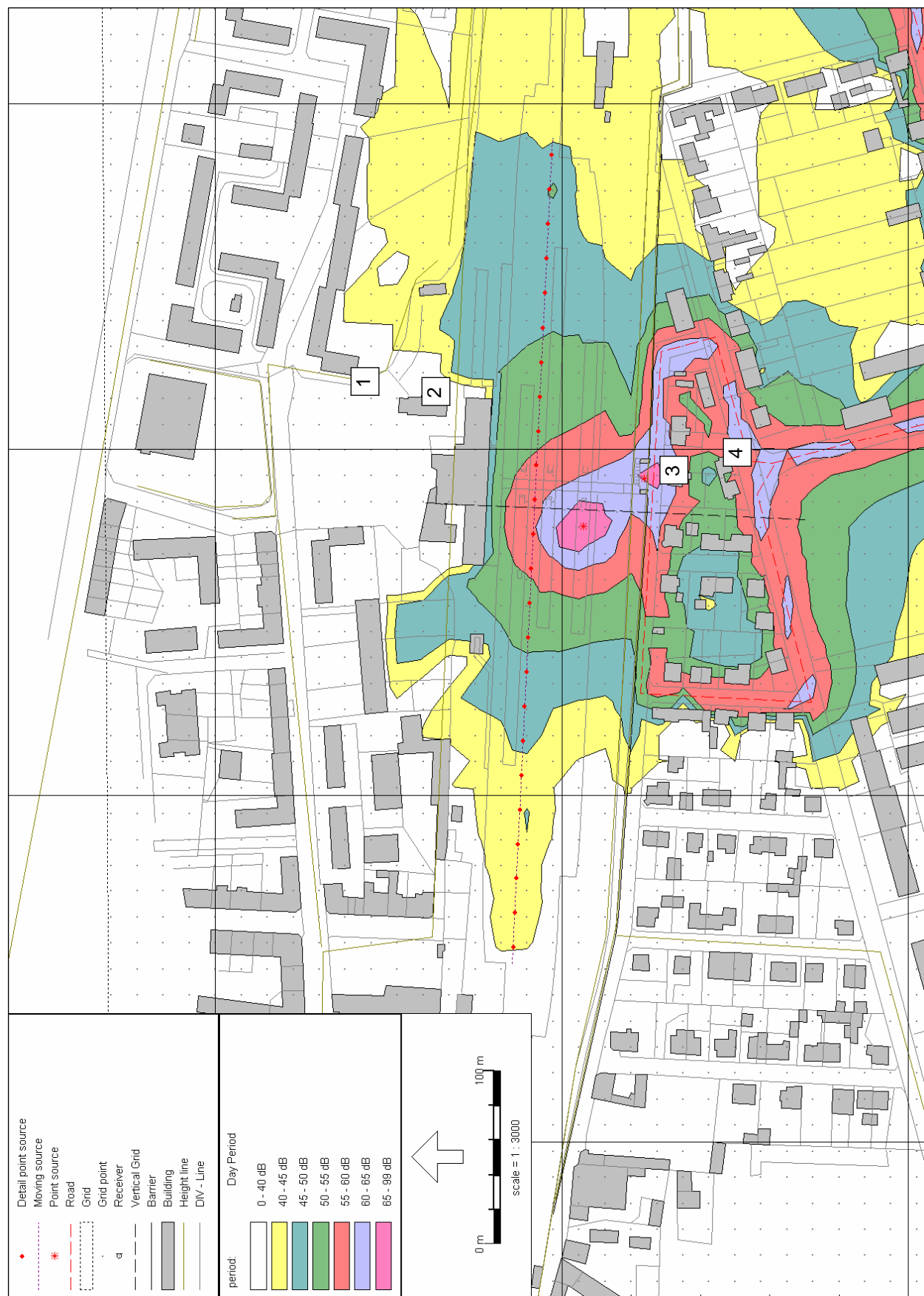
Fáze 1 – Sejmутí stávajícího kolejiště a vytěžení šterku, bagrování podchodu**Hluková mapa 1**

Izofony pro výšku 4 m nad terénem. Zadány zemní práce na prodloužení podchodu při ref. bodu č. 3.
Tištěno bezrozměrně.



Fáze 2 – Odstranění stávajících betonových konstrukcí pod nástupišti**Hluková mapa 2**

Izofony pro výšku 4 m nad terénem. Zadána pozice mechanizace na sejmutých kolejích. Současně probíhá ražba podchodu a odvoz výkopku. Tištěno bezrozměrně.



Fáze 3 – Betonování nových konstrukcí – podchod

Hluková mapa 3

Izofony pro výšku 4 m nad terénem. Současně probíhá betonáž základů nástupišť a úpravy trati, jedná se o málo hlučné činnosti bez vlivu na okolní zástavbu. Tištěno bezrozměrně.



Fáze 4 – Navázení a finalizace nového šterkového lože (koleje 1 a 2)**Hluková mapa 4**

Izofony pro výšku 4 m nad terénem. Současně probíhají drobné dokončovací práce na podchodu, které není možné objektivně podchytit ve výpočtech. Tištěno bezrozměrně.



Fáze 5 – Pokládka nové trati (koleje 1 a 2) a podbití ponechaných kolejí

Hluková mapa 5

Izofony pro výšku 4 m nad terénem. Současně probíhá dokončení podchodu a terénní a sadové úpravy v jeho okolí a doplnění protihlukové bariery. Tištěno bezrozměrně.



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, případně jen mírnému po krátkou dobu. 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.

8.1 Hodnocení v referenčních bodech

Referenční body jsou ve všech případech umístěny na fasádě nejexponovanějších obytných objektů.

8.1.1 Bod 1, bytový dům Nádražní 886/2

Rozhodujícím zdrojem hluku zde bude staveništní doprava, bezprostředně před domem je vedena přístupová trasa k nástupištím, bude zde projíždět max. 20 NA za hodnotící dobu. Komunikace je součástí areálu staveniště, je zde platný limit $L_{Aeq,T} = 65$ dB, překročení limitu zde není předpokládáno.

8.1.2 Bod 2, drážní ubytovna Žižkova 919/30

Akustická situace v průběhu stavby je zde obdobná jako na bodě 1, bod 2 však leží blíže prostoru stavby a je zde vyrovnána hlučnost ze stavební dopravy a vlastní stavební činnosti. Objekt leží v areálu staveniště a slouží jako drážní ubytovna. Překročení limitu $L_{Aeq,T} = 65$ dB zde není předpokládáno.

8.1.3 Bod 3, rodinný dům Máchova 567/13

Rodinný dům leží proti vyústění proponovaného podchodu do ul. Máchova. Jedná se o akusticky nejzatíženější objekt stavby. Za předpokladu pozice většiny mechanizace v kolejišti pod opěrnou zdí a dodržení doporučené čisté doby chodu hlučných strojů 8 h za hodnotící dobu se zde hlučnost bude pohybovat nepatrně pod limitem $L_{Aeq,T} = 65$ dB. Otevření protihlukové bariery v místě stavby podchodu nemá vliv na stávající expozici hluku z provozu na dráze, neboť referenční bod umístěný ve 2.NP domu není bariérou kryt. S ohledem na vyloučení dopravy na nejbližších kolejích a zpomalení projíždějících vlaků není předpokládán nárůst hluku z železniční dopravy.

8.1.4 Bod 4, rodinný dům Svatopluka Čecha 578/6

Objekt leží mimo dosah staveniště, bude kolem něho však vedena trasa pro dopravní obsluhu stavby podchodu, zejména odvoz výkopku a dovoz betonu. Intenzivní doprava vyvolaná stavbou podchodu bude probíhat nárazově vždy po kratší dobu, za předpokladu maximálního využití omezeného prostoru stavby podchodu se počet průjezdů nákladních automobilů bude pohybovat kolem 20 za den, tato intenzita nezpůsobí překročení limitu $L_{Aeq,T} = 55$ dB, platnému pro danou místní komunikaci. Ve výpočtu hlukových map i bodů je vždy zadána maximální předpokládaná intenzita nákladní dopravy vč. stávající dopravy rezidentů.

6.3.2016

Libor Brož