





			ČÍSLO SOUPRAVY:
		<b>PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ</b>	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

		<b>EXPROJEKT s.r.o.</b> <b>Heršpická 758/13</b> <b>619 00 Brno</b>	tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85
---	--	--	---

OBJEDNATEL:		 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. David Rose 	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Petr Libosvár 	VYPRACOVAL Jaroslava Urbánková	KONTROLOVAL Ing. Petr Libosvár 	
KRAJ: Moravskoslezský	POVĚŘENÝ MŮ:		STUPEŇ: Záměr projektu	
Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo) Záměr projektu			ZAK. ČÍSLO 124-2020	
			MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 19 x A4
			DATUM: 06/2020	
			ČÁST DOKUM. -	PŘÍLOHA
Příloha K.3 - Hluková studie				




			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**EXPROJEKT s.r.o.**  
**Heršpická 758/13**  
**619 00 Brno**

tel. : +420 533 312 000  
E-mail: info@exprojekt.cz  
ID: dh84e85

OBJEDNATEL:		Správa železniční dopravní cesty Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. David Rose		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Mgr. Jan Mrštňný	VYPRACOVAL Mgr. Jan Mrštňný	KONTROLOVAL Mgr. Reichlová	
KRAJ: Moravskoslezský	POVĚŘENÝ MŮ:			STUPEŇ: Záměr projektu	
Rekonstrukce žst. Havířov  Záměr projektu				ZAK. ČÍSLO 119-2018	
				MĚŘÍTKO -	POČET FORMÁTŮ 19 x A4
				DATUM: 03/2019	
Příloha K.3 - Hluková studie				ČÁST DOKUM. -	PŘÍLOHA

Doplňující údaje:

0	1.2019	1. vydání	Mgr. Mrštný	Mgr. Mrštný	Mgr. Reichlová	RNDr. Bosák
					v. r.	v. r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
Objednatel:  <b>EXprojekt s. r. o.</b> Heršpická 758/13 619 00 Brno-Jih					Souprava:	
Zhotovitel:  <b>Ecological Consulting a.s.</b> Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166, fax: 585 203 169 e-mail: ecological@ecological.cz						
Projekt:  <b>„Rekonstrukce žst. Havířov“</b>					Číslo projektu:	<b>18149</b>
					VP (HIP):	-
KÚ:                      OU:					Stupeň:	DÚR a ZP
					Datum:	1/2019
Obsah:  <b>Hluková studie</b>					Archiv:	-
					Formát:	-
					Měřítko:	-
					Část:	Příloha:
						-

**Objednatel:** EXprojekt s. r. o.  
Heršpická 758/13  
619 00 Brno-Jih

**Zpracovatel:** Ecological Consulting a.s.  
Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc

Pracoviště: Akustická laboratoř  
Brno, Kounicova 271/13  
Tel. +420 513 034 292



leden 2019

Mgr. Jan Mrštný

#### Seznam zkratek

CHVePS	Chráněný venkovní prostor stavby
$L_{Aeq,T}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku
OPD	Ochranné pásmo dráhy
SHZ	Stará hluková zátěž
SŽDC	Správce železniční dopravní cesty s. o.

#### Označení vlakových souprav:

EC	Eurocity - mezinárodní vlak vyšší kvality
Os	osobní vlak
R	rychlík
Pn	průběžný nákladní vlak
Nex	nákladní expres - vlak vyšší kategorie
Mn	manipulační vlak
Služ	vlaky zaváděné pro potřeby dráhy
Lv	lokomotivní vlak (vlak tvořený pouze jednou či více lokomotivami)

**Obsah:**

1	Úvod.....	3
2	Vstupní údaje .....	5
3	Limitní hladiny hluku.....	8
4	Použitá metodika.....	10
5	Výpočet.....	11
6	Vyhodnocení .....	15
7	Použitá literatura a podklady .....	16

**1 Úvod**

Předkládaná hluková studie je zpracována pro vyhodnocení vlivu záměru „Rekonstrukce žst. Havířov“. Rekonstrukce navazuje na rekonstrukci traťových úseků z obou stran řešené stanice. Jedná se o část železniční trati č. 301 – Ostrava-Svinov – Český Těšín. Úsek je vymezen kilometráží cca 16,200 – 20,300 km trati č. 340, viz obr. 1.

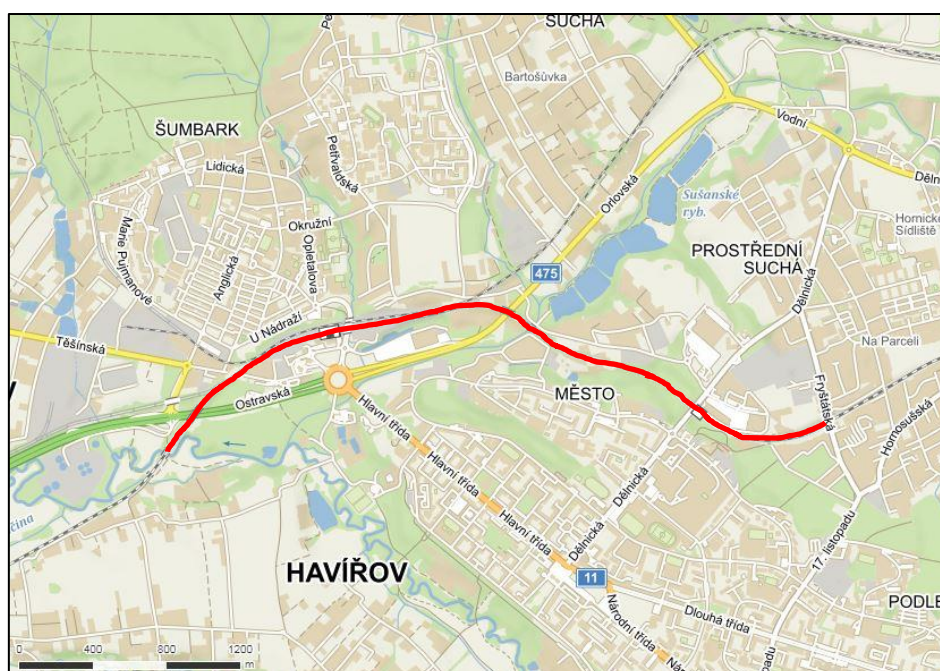
Posuzovaná železniční trať se nachází v Moravskoslezském kraji, prochází katastrálním územím Dolní Suchá, Havířov-město, Prostřední Suchá, Šenov u Ostravy a Šumbark.

Hlavními body rekonstrukce jsou modernizace železniční stanice včetně bezbariérového přístupu a zvýšení traťové rychlosti. Dále navržení nových zabezpečovacích a sdělovacích zařízení, úprava nebo nová výstavba pozemních objektů, mostních objektů, propustků a příprava pro přechod na střídavou trakční soustavu.

Posouzení akustické situace je vztahováno k dokončení rekonstrukce (rok 2024) a středně dlouhodobý výhled – rok 2036. Pro zhodnocení použitelnosti korekce pro starou hlukovou zátěž byl vyhodnocen také současný stav – rok 2019 a situace před 1. 1. 2001. Hluková zátěž je hodnocena v chráněném venkovním prostoru a chráněnému venkovnímu prostoru staveb v okolí dotčeného úseku železniční tratě.

Na hlukovou studii navazuje příložený protokol o měření hluku 18/69 a protokol o měření vibrací 18/19 (Ecological Consulting a. s.).

„Rekonstrukce žst. Havířov“



Obr 1: Situace řešeného úseku železniční tratě

## 2 VSTUPNÍ ÚDAJE

Pro tvorbu modelu byly použity výkresy koordinační situace železniční tratě poskytnuté zadavatelem, dále bylo použito veřejných mapových podkladů a údajů z katastru nemovitostí.

### Intenzita vlakové dopravy

Zdrojem intenzit vlakové dopravy byly jednotlivé složky (O15) SŽDC, s. o. v součinnosti s objednateli dopravy. Pro rok 2000 to jsou statistické údaje dle skutečných výkonů, v roce 2019 to je roční sumarizace průjezdů za rok 2018 navýšená o přidané spoje osobních a spěšných vlaků v roce 2019 dle objednatele. Všechny hodnoty jsou vyjádřeny ve formě ročních denních průměrných intenzit (RPDI).

U vlaků jsou pro rok 2000 uvažovány nulové podíly kotoučových/kompozitních brzd.

Tab. 1: Intenzity vlakových souprav před 1. 1. 2001 na trati Ostrava-Bartovice – Havířov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Ostrava-Bartovice – Havířov			
	den	noc	24 hod	-
R	6	2	8	408 tun, 208 metrů
Os	73	14	57	368 tun, 121 metrů
Pn	42	26	68	1560 tun, 585 metrů
Mn	4	2	6	-
Mn, Lv	28	17	45	-
celkem	152	62	214	-

Tab. 2: Intenzity vlakových souprav před 1. 1. 2001 na trati Havířov – Havířov-střed

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Havířov – Havířov-střed			
	den	noc	24 hod	-
R	6	2	8	408 tun, 208 metrů
Os	75	11	86	368 tun, 121 metrů
Pn	31	22	53	1560 tun, 585 metrů
Mn, Lv	16	10	26	-
celkem	127	46	173	-

Ve stávajícím stavu (rok 2019) tvoří podíly kotoučových/kompozitních brzd 95 % u spěšných a osobních vlaků a expres city vlaků (Os a Sp, EC), 20 % u pravidelných nákladních vlaků (Pn).

Tab. 3: Intenzity vlakových souprav ve stávajícím stavu (2019) na trati Ostrava-Bartovice – Havířov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Ostrava-Bartovice – Havířov			
	den	noc	24 hod	-
Os, Sp	60	12	72	193 tun, 87 metrů
EC	18	4	22	499 tun, 232 metrů
Pn	20	12	32	1363 tun, 420 metrů
Mn, Lv	9	6	15	111 tun, 23 metrů
celkem	107	34	141	-

Tab. 4: Intenzity vlakových souprav ve stávajícím stavu (2019) na trati Havířov – Havířov-střed

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Havířov – Havířov-střed			
	den	noc	24 hod	-
Os, Sp	62	10	72	193 tun, 87 metrů
EC	11	4	15	510 tun, 238 metrů
Pn	15	11	26	1380 tun, 405 metrů
Mn, Lv	6	4	10	129 tun, 26 metrů
celkem	94	29	123	-

Ve výhledovém stavu (rok 2024) tvoří podíly kotoučových/kompozitních brzd 100 % u spěšných a osobních vlaků a expres city vlaků (Os a Sp, EC), 80 % u pravidelných nákladních vlaků (Pn) v relaci na Německo, zbytek 50 %.

Tab. 5: Intenzity vlakových souprav ve středně dlouhodobém výhledu (rok 2024) na trati Ostrava-Bartovice – Havířov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Ostrava-Bartovice – Havířov			
	den	noc	24 hod	-
Os, Sp	60	12	72	193 tun, 87 metrů
EC	17	4	21	499 tun, 232 metrů
Pn	34	21	55	1363 tun, 420 metrů
Mn, Lv	3	2	5	-
celkem	114	39	153	-

Tab. 6: Intenzity vlakových souprav ve středně dlouhodobém výhledu (rok 2024) na trati Havířov – Havířov-střed

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Havířov – Havířov-střed			
	den	noc	24 hod	-
Os, Sp	40	6	46	193 tun, 87 metrů
EC	10	4	14	510 tun, 238 metrů
Pn	31	22	53	1380 tun, 405 metrů
celkem	51	9	60	-



Ve výhledovém stavu (rok 2036) tvoří podíly kotoučových/kompozitních brzd 100 % u spěšných a osobních vlaků a expres city vlaků (Os a Sp, EC) a 90 % u pravidelných nákladních vlaků (Pn).

Tab. 7: Intenzity vlakových souprav ve středně dlouhodobém výhledu (rok 2036) na trati Ostrava-Bartovice – Havířov

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Ostrava-Bartovice – Havířov			
	den	noc	24 hod	-
Os, Sp	60	12	72	193 tun, 87 metrů
EC	17	4	21	499 tun, 232 metrů
Pn	35	22	57	1363 tun, 420 metrů
Mn, Lv	3	2	5	-
celkem	115	40	155	-

Tab. 8: Intenzity vlakových souprav ve středně dlouhodobém výhledu (rok 2036) na trati Havířov – Havířov-střed

druh vlaku	počet vlakových souprav na trati Havířov – Havířov-střed			
	den	noc	24 hod	-
Os, Sp	40	6	46	193 tun, 87 metrů
EC	10	4	14	510 tun, 238 metrů
Pn	32	23	55	1380 tun, 405 metrů
celkem	82	33	115	-

### 3 LIMITNÍ HLADINY HLUKU

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

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

Tab. 9: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

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

Podle ustanovení NV 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je hygienický limit hluku vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku A od dopravy na drahách v chráněném venkovní prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb stanovený součtem základní hladiny hluku  $L_{AZ} = 50$  dB a příslušných korekcí:

**pro hluk z dopravy na dráhách s použitím korekce pro starou hlukovou zátěž**

pro **den** od 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> hod      $L_{Aeq,T} = 70$  dB  
pro **noc** od 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> hod      $L_{Aeq,T} = 65$  dB

**pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu drah (OPD)**

pro **den** od 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> hod      $L_{Aeq,T} = 60$  dB  
pro **noc** od 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> hod      $L_{Aeq,T} = 55$  dB

**pro hluk z dopravy na dráhách mimo ochranné pásmo drah (OPD)**

pro **den** od 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> hod      $L_{Aeq,T} = 55$  dB  
pro **noc** od 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> hod      $L_{Aeq,T} = 50$  dB

Porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku od železniční dopravy před 1. 1. 2001 se stávajícím stavem bylo zjištěno, že nedošlo k prokazatelnému nárůstu hlučnosti o více než 2 dB a lze použít hygienický limit s korekcí pro starou hlukovou zátěž, a to pro chráněné venkovní prostory staveb (CHVePS), kde byl hygienický limit překročen již před 1. 1. 2001.

## **4 POUŽITÁ METODIKA**

Hluková studie je v souladu s metodickou oporou SŽDC: „Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy“ (2018).

Pro zjištění hluku z dopravy byla německá výpočtová metodika Schall 03 (2014).

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

Výsledné hodnoty výpočtových bodů jsou korigovány na vliv odrazů od fasád objektů, před kterými jsou umístěny. Hladiny akustického tlaku jsou stanoveny pro dopadající zvukovou vlnu.

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

## 5 VÝPOČET

### Postup výpočtu

- 1) Dle poskytnutých podkladů byl sestaven hlukový model
- 2) Na základě přímého akustického měření byla stanovena hlučnost jednotlivých typů vlakových souprav a podle nich byl výpočtový model kalibrován
- 3) Ve výpočtovém modelu byl proveden výpočet s intenzitami železniční dopravy pro stav před 1. 1. 2001, stávající stav a výhledový stav – rok 2024 a 2036

Kalibrace modelu byla provedena porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru vybraných staveb zjištěných při měření a vypočtených modelem, viz tab. 10.

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

místo měření	adresa	modelové hodnoty		naměřené hodnoty		odchylka modelu	
		den	noc	den	noc	den	noc
M1 / V1	Železničářů 1301/4	60,8 dB	60,9 dB	59,5 dB	59,7 dB	1,3 dB	1,2 dB
M2 / V2	Na Špici 1276/1	61,8 dB	62,5 dB	61,3 dB	61,3 dB	0,5 dB	1,2 dB

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

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

**Umístění výpočtových bodů**

Tab. 11: Umístění výpočtových bodů

výpočtový bod	výška	adresa	účel užívání dle KN	katastrální území
M1 / V1	1. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	2. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	3. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	4. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	5. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	6. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	7. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	8. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	9. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	10. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	11. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	12. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
	13. NP	Železničářů 1301/4	bytový dům	Havířov-město
M2 / V2	1. NP	Na Špici 1276/1	bytový dům	Havířov-město
V3	1. NP	U Závor 589/7	rodinný dům	Šumbark
	2. NP	U Závor 589/7	rodinný dům	Šumbark
V4	1. NP	U Nádraží 648/13	stavba obč. vybavení*	Šumbark
	2. NP	U Nádraží 648/13	stavba obč. vybavení*	Šumbark
	3. NP	U Nádraží 648/13	stavba obč. vybavení*	Šumbark
V5	1. NP	Staniční 1307/6	rodinný dům	Havířov-město
	2. NP	Staniční 1307/6	rodinný dům	Havířov-město
V6	1. NP	Požárnická 180/15	rodinný dům	Šumbark
V7	1. NP	Požárnická 176/7	rodinný dům	Šumbark
	2. NP	Požárnická 176/7	rodinný dům	Šumbark
V8	1. NP	U Skleníků 328/4	rodinný dům	Prostřední Suchá
	2. NP	U Skleníků 328/4	rodinný dům	Prostřední Suchá
V9	1. NP	Fryštátská 965/45	rodinný dům	Prostřední Suchá
	2. NP	Fryštátská 965/45	rodinný dům	Prostřední Suchá
V10	1. NP	Fryštátská 929/43	rodinný dům	Prostřední Suchá
	2. NP	Fryštátská 929/43	rodinný dům	Prostřední Suchá

\* osahuje bytové jednoty

**Výstupy výpočtového modelu**

Tab. 12: Prověření možnosti použití korekce pro starou hlukovou zátěž

bod výpočtu	výška	umístění	L <sub>Aeq,T</sub> rok 2000		L <sub>Aeq,T</sub> rok 2019		L <sub>Aeq,T</sub> rok 2024		L <sub>Aeq,T</sub> rok 2036		Hyg. limit
			den [dB]	noc [dB]	den [dB]	noc [dB]	den [dB]	noc [dB]	den [dB]	noc [dB]	den/noc
M1 / V1	1. NP	OPD	63,4	64,0	60,8	60,9	56,7	57,1	56,4	56,8	SHZ/SHZ
	2. NP	OPD	64,5	65,0	61,9	61,9	57,7	58,1	57,4	57,7	SHZ/SHZ
	3. NP	OPD	65,4	65,9	62,8	62,8	58,5	58,9	58,3	58,6	SHZ/SHZ
	4. NP	OPD	66,0	66,6	63,4	63,5	59,1	59,5	58,8	59,2	SHZ/SHZ
	5. NP	OPD	66,2	66,7	63,6	63,6	59,3	59,7	59,0	59,3	SHZ/SHZ
	6. NP	OPD	66,2	66,7	63,6	63,6	59,3	59,7	59,0	59,4	SHZ/SHZ
	7. NP	OPD	66,2	66,7	63,6	63,6	59,3	59,7	59,0	59,4	SHZ/SHZ
	8. NP	OPD	66,1	66,7	63,5	63,6	59,3	59,7	59,0	59,4	SHZ/SHZ
	9. NP	OPD	66,0	66,6	63,4	63,5	59,2	59,6	58,9	59,3	SHZ/SHZ
	10. NP	OPD	66,0	66,5	63,3	63,4	59,1	59,6	58,8	59,2	SHZ/SHZ
	11. NP	OPD	65,9	66,4	63,2	63,3	59,0	59,5	58,7	59,1	SHZ/SHZ
	12. NP	OPD	65,8	66,3	63,2	63,2	59,0	59,4	58,7	59,1	SHZ/SHZ
	13. NP	OPD	65,7	66,2	63,1	63,1	58,9	59,3	58,6	59,0	SHZ/SHZ
M2 / V2	1. NP	OPD	64,3	65,3	61,8	62,5	58,6	59,6	58,3	59,3	SHZ/SHZ
V3	1. NP	OPD	66,0	66,5	63,4	63,4	59,3	59,7	59,1	59,4	SHZ/SHZ
	2. NP	OPD	67,7	68,2	64,9	64,9	61,0	61,3	60,7	61,0	SHZ/SHZ
V4	1. NP	-	57,0	57,6	54,4	54,5	50,3	50,7	50,0	50,4	SHZ/SHZ
	2. NP	-	57,4	58,0	54,8	54,9	50,7	51,1	50,4	50,8	SHZ/SHZ
	3. NP	-	58,2	58,8	55,6	55,7	51,3	51,8	51,1	51,4	SHZ/SHZ
V5	1. NP	OPD	62,3	62,8	59,8	59,7	55,2	55,5	55,0	55,2	SHZ/SHZ
	2. NP	OPD	65,4	65,9	62,9	62,9	57,4	57,7	57,2	57,4	SHZ/SHZ
V6	1. NP	OPD	60,2	61,1	57,7	58,3	54,4	55,4	54,1	55,1	SHZ/SHZ
V7	1. NP	OPD	61,3	62,2	58,8	59,5	55,8	56,9	55,5	56,5	SHZ/SHZ
	2. NP	OPD	62,3	63,3	59,8	60,5	56,8	57,8	56,5	57,5	SHZ/SHZ
V8	1. NP	OPD	58,8	59,7	56,4	57,0	53,3	54,3	53,0	54,0	60/SHZ
	2. NP	OPD	63,6	64,5	61,1	61,8	57,8	58,8	57,5	58,4	SHZ/SHZ
V9	1. NP	OPD	55,9	56,9	53,4	54,1	49,6	50,6	49,3	50,3	60/SHZ
	2. NP	OPD	62,9	63,8	60,4	61,0	56,7	57,7	56,4	57,4	SHZ/SHZ
V10	1. NP	OPD	56,0	57,0	53,6	54,2	49,8	50,8	49,5	50,5	60/SHZ
	2. NP	OPD	62,6	63,5	60,1	60,8	56,8	57,8	56,5	57,5	SHZ/SHZ

Tab. 13: Vypočtené rozdíly hluku od železniční dopravy mezi rokem 2000, stávajícím a výhledovým stavem (2024 i 2036)

bod výpočtu	výška	Umístění	rok 2019 - rok 2000		rok 2024 - rok 2000		rok 2036 - rok 2000	
			den	noc	den	noc	den	noc
M1 / V1	1. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,7 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB
	2. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,8 dB	-6,9 dB	-7,1 dB	-7,3 dB
	3. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,1 dB	-7,3 dB
	4. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-7,1 dB	-7,2 dB	-7,4 dB
	5. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB	-7,4 dB
	6. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB	-7,3 dB
	7. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB	-7,3 dB
	8. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,8 dB	-7,0 dB	-7,1 dB	-7,3 dB
	9. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,8 dB	-7,0 dB	-7,1 dB	-7,3 dB
	10. NP	OPD	-2,7 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-6,9 dB	-7,2 dB	-7,3 dB
	11. NP	OPD	-2,7 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-6,9 dB	-7,2 dB	-7,3 dB
	12. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,8 dB	-6,9 dB	-7,1 dB	-7,2 dB
	13. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,8 dB	-6,9 dB	-7,1 dB	-7,2 dB
M2 / V2	1. NP	OPD	-2,5 dB	-2,8 dB	-5,7 dB	-5,7 dB	-6,0 dB	-6,0 dB
V3	1. NP	OPD	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,7 dB	-6,8 dB	-6,9 dB	-7,1 dB
	2. NP	OPD	-2,8 dB	-3,3 dB	-6,7 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB
V4	1. NP	-	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,7 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB
	2. NP	-	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,7 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,2 dB
	3. NP	-	-2,6 dB	-3,1 dB	-6,9 dB	-7,0 dB	-7,1 dB	-7,4 dB
V5	1. NP	OPD	-2,5 dB	-3,1 dB	-7,1 dB	-7,3 dB	-7,3 dB	-7,6 dB
	2. NP	OPD	-2,5 dB	-3,0 dB	-8,0 dB	-8,2 dB	-8,2 dB	-8,5 dB
V6	1. NP	OPD	-2,5 dB	-2,8 dB	-5,8 dB	-5,7 dB	-6,1 dB	-6,0 dB
V7	1. NP	OPD	-2,5 dB	-2,7 dB	-5,5 dB	-5,3 dB	-5,8 dB	-5,7 dB
	2. NP	OPD	-2,5 dB	-2,8 dB	-5,5 dB	-5,5 dB	-5,8 dB	-5,8 dB
V8	1. NP	OPD	-2,4 dB	-2,7 dB	-5,5 dB	-5,4 dB	-5,8 dB	-5,7 dB
	2. NP	OPD	-2,5 dB	-2,7 dB	-5,8 dB	-5,7 dB	-6,1 dB	-6,1 dB
V9	1. NP	OPD	-2,5 dB	-2,8 dB	-6,3 dB	-6,3 dB	-6,6 dB	-6,6 dB
	2. NP	OPD	-2,5 dB	-2,8 dB	-6,2 dB	-6,1 dB	-6,5 dB	-6,4 dB
V10	1. NP	OPD	-2,4 dB	-2,8 dB	-6,2 dB	-6,2 dB	-6,5 dB	-6,5 dB
	2. NP	OPD	-2,5 dB	-2,7 dB	-5,8 dB	-5,7 dB	-6,1 dB	-6,0 dB



## 6 VYHODNOCENÍ

Na základě údajů v tab. 12 lze říct, že v okolí posuzované železniční tratě byl v chráněném venkovním prostoru staveb (CHVePS) překračován základní hygienický limit již v roce 2000, přičemž ke stavu stávajícímu a výhledovému nedochází ke zvýšení akustické zátěže o více než 2 dB. Tím lze přiznat korekci na starou hlukovou zátěž (SHZ) v okolí posuzovaného úseku železniční trati u všech výpočtových bodů s výjimkou V8 1. NP, V9 1. NP a V10 1. NP. Hygienický limit po přiznání korekce na starou hlukovou zátěž je 70 dB ve dne a 65 dB v noci.

U výpočtových bodů V8 1. NP, V9 1. NP a V10 1. NP nedocházelo k překročení hygienického limitu v denní době (v noční době) před 1. 1. 2001 a tudíž nelze přiznat korekci na starou hlukovou zátěž pro denní dobu. Pro noční dobu je možné korekci přiznat, protože v této době docházelo k překročení limitu. Hygienický limit u těchto bodů je tak 60 dB ve dne a 65 dB v noci.

Výpočtový bod V4 (a jemu blízké podobné objekty v jeho okolí) je v katastru nemovitostí veden jako stavba občanského vybavení obsahující bytové jednotky.

Ve výhledovém stavu dojde oproti stávající situaci ke snížení hlukového zatížení obytné zástavby v okolí tratě, což je zapříčiněno rekonstrukcí kolejového svršku a výměnou opotřebovaných kolejnic. Mírné zvýšení rychlostí po uskutečnění záměru má zanedbatelný akustický vliv.

Rekonstrukcí trati nedojde ke zhoršení hlučnosti v okolí posuzované trati, proto není potřeba návrhu protihlukových opatření. Hygienický limit nebude překračován jak pro denní, tak i pro noční dobu.

### **Vibrace**

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 §18 je dán hygienický limit vibrací za dobu jejich působení v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací  $L_{aw,T} = 75$  dB a korekcí podle přílohy č. 5 pro obytné místnosti. Pro denní dobu je korekce +6 dB a pro noc +3 dB.

Protože lze předpokládat, že průjezd vlakových souprav se projevuje stejně v denní i noční době, lze naměřené hodnoty porovnávat s hygienickým limitem platným pro denní dobu (81 dB), tak i limitem pro noční dobu (78 dB).

Nejistota měření pro zjištěné hladiny vibrací byla stanovena  $\pm 2,0$  dB.

#### Měřicí místo M1 – Železničářů 1302/6, Havířov

Toto místo bylo vybráno na základě nejmenší půdorysné vzdálenosti mezi tímto objektem a pojízdnou kolejí, čímž zde byly očekávány nejnepříznivější podmínky. Výsledné hodnoty prokazatelně splňují hygienický limit pro denní i noční dobu.

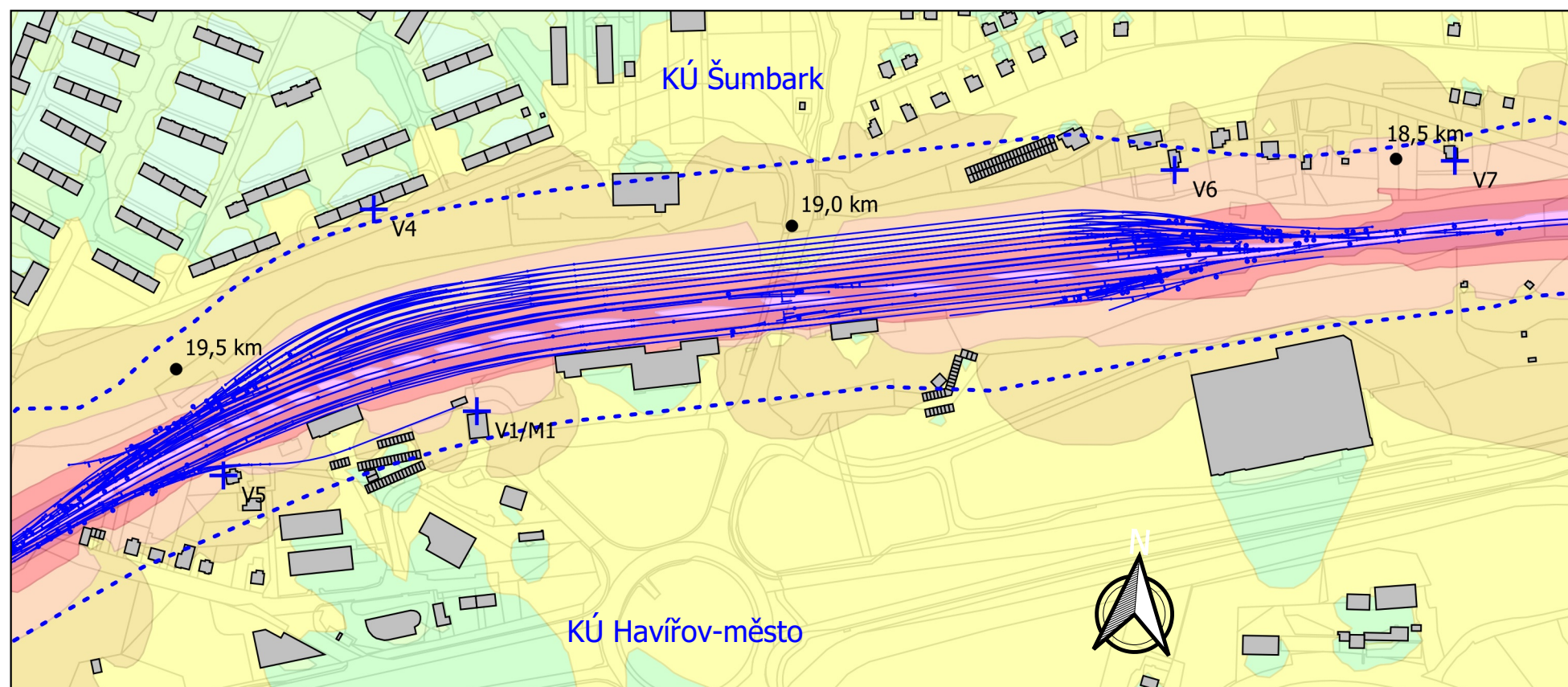
Detailní výsledky měření vibrací na posuzované trati jsou uvedeny v protokolu o měření vibrací – PMV 18/19, Ecological Consulting a. s., 2018.

## 7 POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Věstník MZ ČR, částka 11/2017
- Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy. SŽDC, Odbor provozuschopnosti. Vaňková, 2018.
- Základní mapa ČR 1:10 000
- Podklady o intenzitách dopravy a technických parametrech souprav od zpracovatele dopravní technologie – EXprojekt s. r. o.
- Výkresové podklady s koordinační situací železniční tratě, EXprojekt s. r. o.
- Protokol o měření hluku č.18/69, Ecological Consulting a.s., 2018
- Protokol o měření vibrací č.18/19, Ecological Consulting a.s., 2018

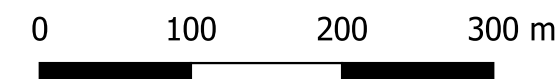
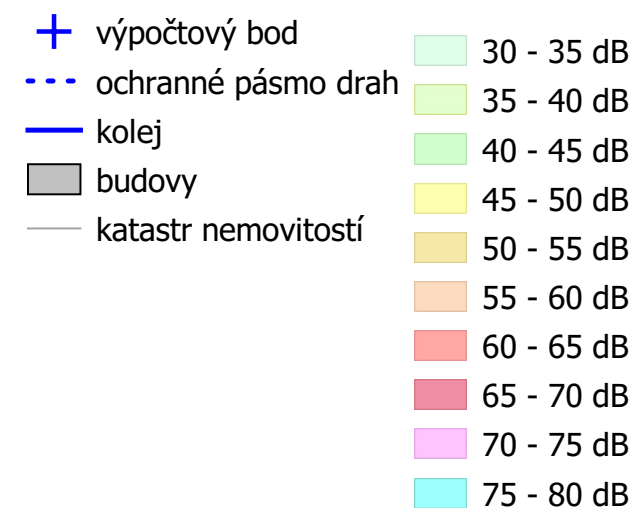
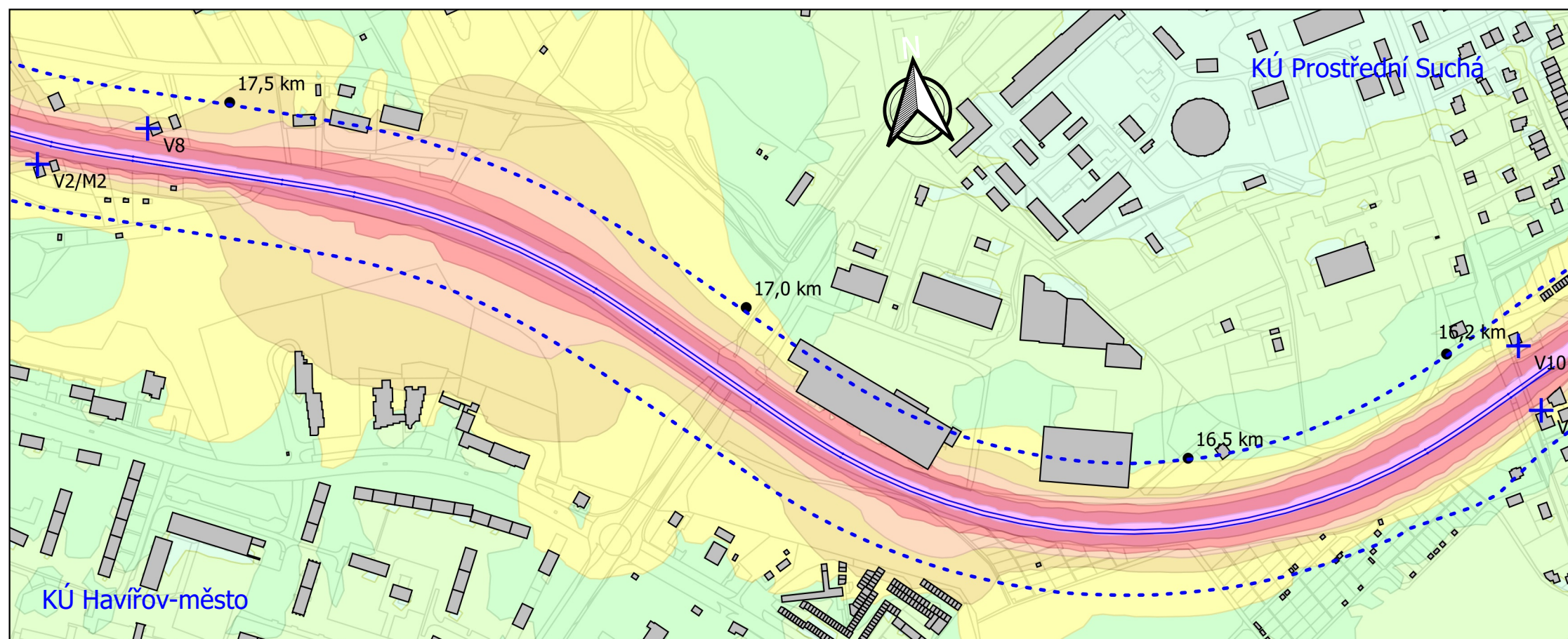
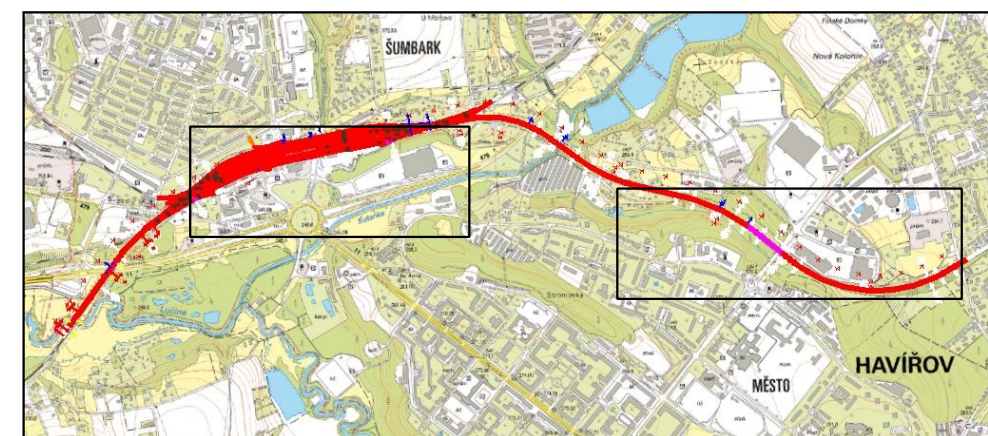


# "Rekonstrukce žst. Havířov"



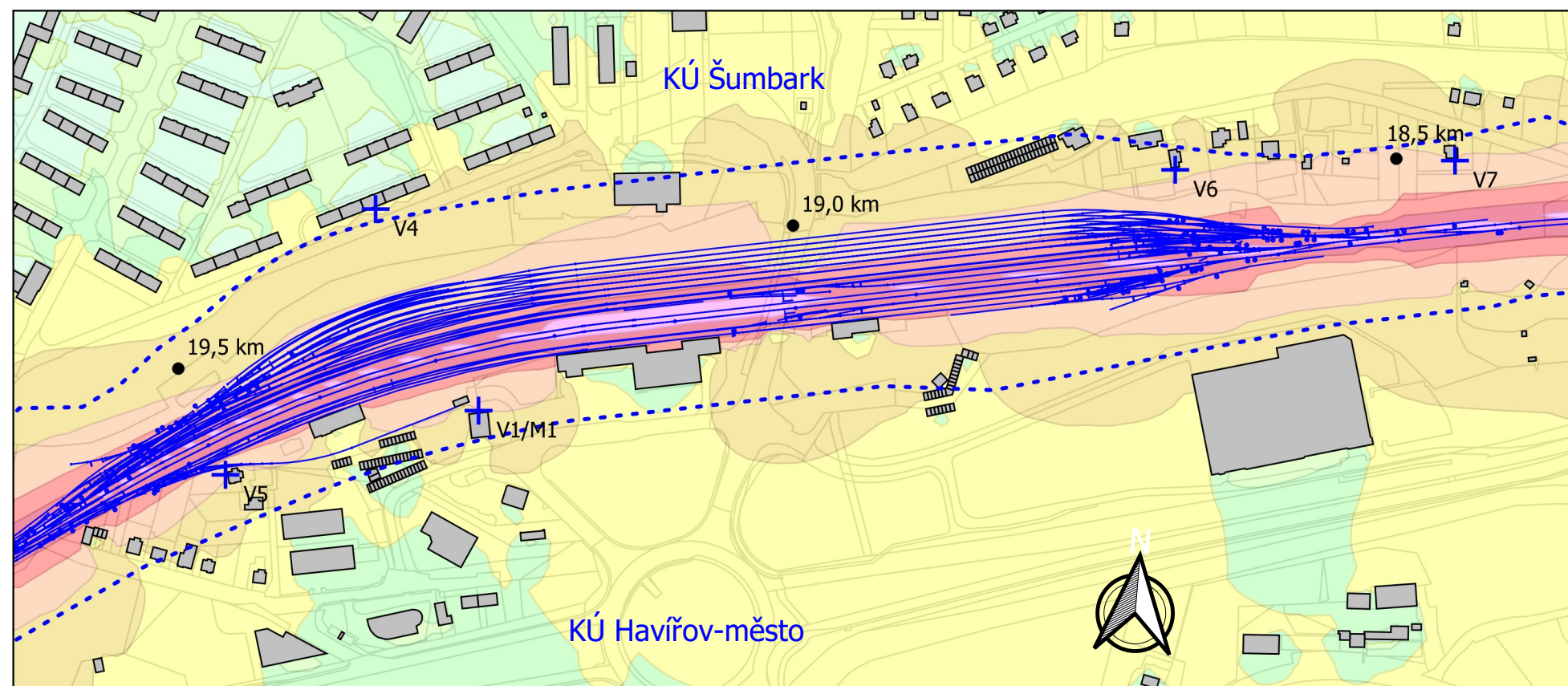
železniční doprava ve výhledovém stavu (rok 2035)  
v denní době (06 - 22 hod)

hluková pásma ve výšce 3 m





# "Rekonstrukce žst. Havířov"



železniční doprava ve výhledovém stavu (rok 2035)  
v noční době (22 - 06 hod)

hluková pásma ve výšce 3 m

